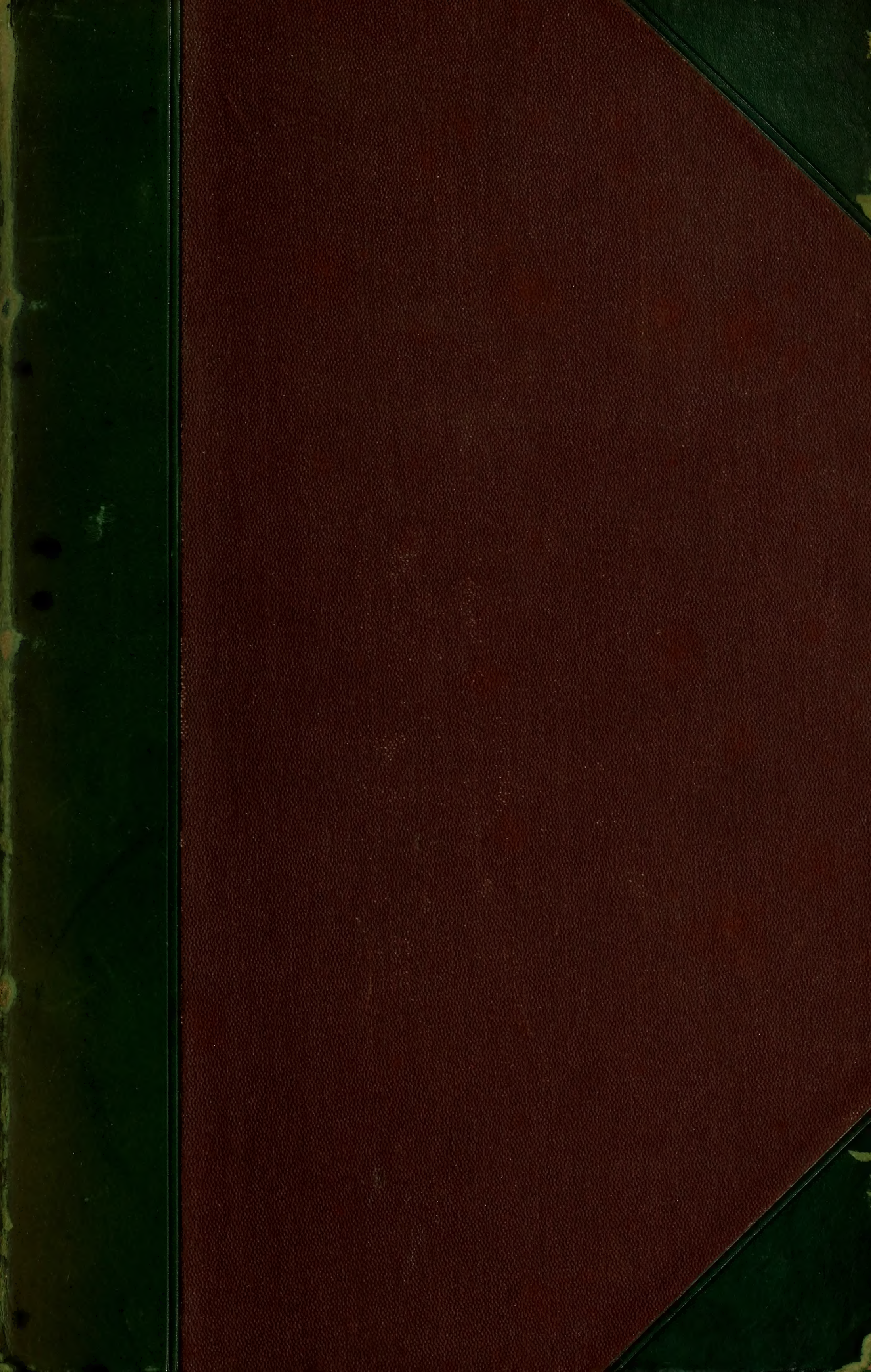
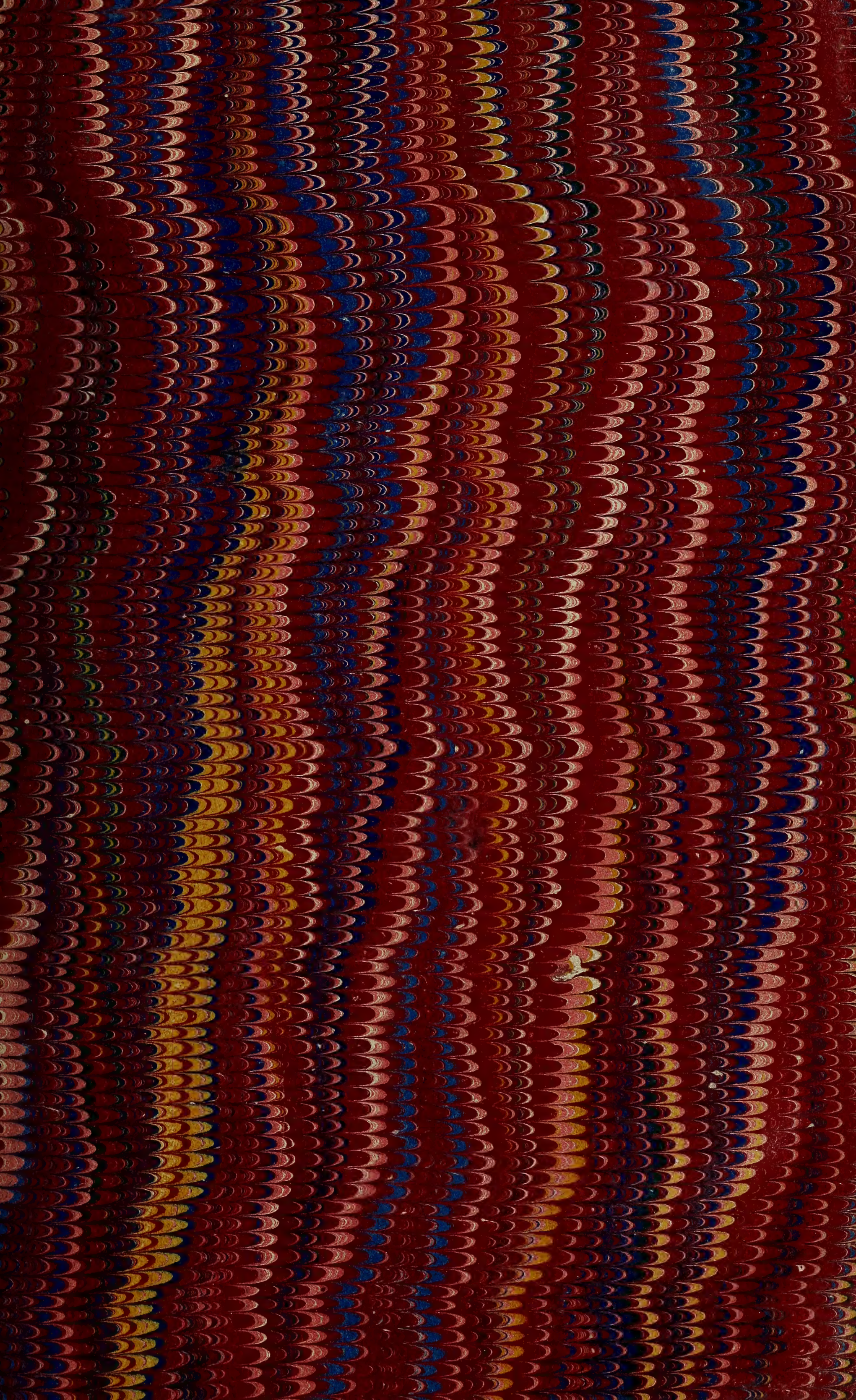






BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.



BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

2e SÉRIE — TOME X

ANNÉE 1873

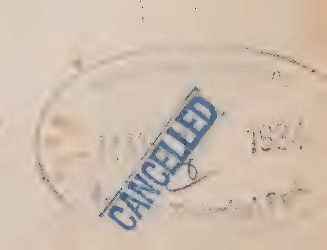


PARIS

AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ

HOTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19

1873



ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1873.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

ET DES COMITÉS RÉGIONAUX,

ET DIX-HUITIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES.

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION.

MM. DROUYN DE LHUYS, de l'Institut, *Président.*
Le comte d'ÉPRÉMESNIL,
Fréd. JACQUEMART,
Antoine PASSY, de l'Institut,
De QUATREFAGES, de l'Institut, } *Vice-présidents.*
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *Secrétaire général.*
E. DUPIN, *Secrétaire pour l'intérieur.*
Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil.*
C. RAVERET-WATTEL, *Secrétaire des séances.*
Le marquis de SINÉTY, *Secrétaire pour l'étranger.*
Paul BLACQUE, *Trésorier.*
A. RIVIÈRE, *Archiviste.*

MM. H. BOULEY, de l'Institut.
Ernest COSSON, de l'Institut.
Camille DARESTE.
DUCHARTRE, de l'Institut.
A. HENNEQUIN.
Alph. MILNE EDWARDS.

MM. Edgar ROGER.
RUFFIER.
Le baron SÉGUIER, de l'Institut.
Le marquis de SELVE.
CH. WALLUT.

Vice-président honoraire : M. le prince Marc DE BEAUVAU.

Membre honoraire du Conseil : M. RUFZ DE LAVISON.

Agent général : M. Jules GRISARD.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE.

Bordeaux,	MM. DURIEU DE MAISONNEUVE.
Boulogne-sur-mer,	Alex. ADAM.
Cernay (Haut-Rhin),	A. ZURCHER.
Douai,	L. MAURICE.
Havre,	H. DELAROCHE.
Lyon,	C. BOUCHARD.
Marseille,	MM. Ant. HESSE.
Napoléon-Vendée,	D. GOURDIN.
Poitiers,	MALAPERT père.
Saint-Quentin,	THEILLIER-DESJARDINS.
Toulon,	TURREL.
Toulouse,	JOLY.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER.

Batavia,	MM. J. C. PLOEM.
Constantinople,	DUFOUR.
Lausanne,	CHAVANNES.
Londres,	Cte J. TAVERNA.
Mexico,	CHASSIN.
Milan,	Ch. BROT.
New-Orleans,	Ed. SILLAN.
Odessa,	P. DE BOURAKOFF.
Pesth (Hongrie),	Ladislas DE WAGNER
Philadelphie,	MM. Th. WILSON.
Québec,	Henry JOLY DE LOTBINIÈRE.
Rio-de-Janeiro,	DE CAPANEMA.
Sydney (Australie),	MAC ARTHUR.
Turin,	Chevalier BARUFFI.
Téhéran,	THOLOZAN.
Wesserling,	GROS-HARTMANN.

COMMISSION DE PUBLICATION.

MM. DROUYN DE LHUYS (de l'Institut), *Président* de la Société.
A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, *Secrétaire général*.
Comte D'ÉPRÉMESNIL, Fréd. JACQUEMART, Antoine PASSY, de l'Institut, DE QUATREFAGES, de l'Institut, *Vice-présidents*.
E. DUPIN, *Secrétaire pour l'intérieur*.
Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil*.
RAVERET-WATTEL, *Secrétaire des séances*.
Marquis DE SINÉTY, *Secrétaire pour l'étranger*.
Henri BOULEY, de l'Institut, Camille DARESTE, DUCHARTRE, de l'Institut, Ern. COSSON, de l'Institut, *Membres du Conseil*.

COMMISSION DES CHEPTELS.

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.

MM. Duchartre.
Comte d'Éprémesnil.
Maurice Girard.
Alph. Milne Edwards.
A. Rivière.
Edgar Roger.

Membres pris dans la Société.

MM. Martial Bertrand.
P. Carbonnier.
Gindre-Malherbe.
Guérin-Méneville.
Docteur Ed. Mène.
Ant. Quihou.
Touchard.
Eug. Vavin.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES.

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Délégués du Conseil :

MM. Camille Dareste.
A. Hennequin.

MM. Alph. Milne Edwards.
A. Rivière.

Délégués des sections :

Première section. — *Mammifères.* — MM. A. Gindre-Malherbe.
Deuxième section. — *Oiseaux.* — H. de la Blanchère.
Troisième section. — *Poissons*, etc. — Martial Bertrand.
Quatrième section. — *Insectes.* — Maurice Girard.
Cinquième section. — *Végétaux.* — Docteur E. Mène.

LISTE DES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET AGRÉGÉES

A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

ET DE SES COMITÉS RÉGIONAUX.

Sociétés affiliées et Comités régionaux français.

Le Comité régional de la Société d'acclimatation à Alger.................................. *Algérie.*

La Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice...................... Alpes-Maritimes.

La Société centrale d'agriculture et d'acclimatation des Basses-Alpes, à Digne.................. Basses-Alpes.

Le Comité colonial d'acclimatation de la Guadeloupe. *Guadeloupe.*

Le Comité de direction du Jardin des plantes et d'acclimatation de la ville de Tours........... Indre-et-Loire.

La Société Tourangelle d'horticulture et d'acclimatation à Tours,.............................. Indre-et-Loire.

Le Comité colonial d'acclimatation à la Martinique. *Martinique.*

La Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, à Montauban.................. Tarn-et-Garonne.

La Société d'horticulture et d'acclimatation du Var, à Toulon.................................. Var.

Le Comité régional de la Société d'acclimatation à Poitiers.................................. Vienne.

Sociétés affiliées et Comités régionaux étrangers.

La Société d'acclimatation et d'agriculture de Sicile (*Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia*), à Palerme.................................. Italie.

La Société d'acclimatation de l'île Maurice....... Maurice.

La Société impériale d'acclimatation de Moscou.... Russie.

Le Comité d'acclimatation des végétaux de Moscou.. Russie.

Sociétés agrégées françaises.

La Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas.... Ardèche.

La Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, à Marseille.................................. Bouch.-du-Rhône.

La Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or, à Dijon........................ Côte-d'Or.
La Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure, à Évreux................. Eure.
Le Comice agricole de l'arrondissement d'Alais.... Gard.
La Société d'horticulture de la Gironde, à Bordeaux. Gironde.
La Société d'agriculture de la Haute-Garonne, à Toulouse.................................. Haute-Garonne.
La Société d'agriculture et de statistique de Roanne. Loire.
La Société d'horticulture de Nantes............... Loire-Inférieure.
La Société d'agriculture, industrie, sciences et arts de la Lozère, à Mende..................... Lozère.
La Société d'agriculture de Verdun............... Meuse.
La Société centrale d'agriculture du département du Pas-de-Calais .... Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Omer.................................. Pas-de-Calais.
La Société d'agriculture du Puy-de-Dôme, à Clermont-Ferrand .... Puy-de-Dôme.
La Société d'agriculture de Seine-et-Marne, à Melun. Seine-et-Marne.
Le Comice agricole de Melun et de Fontainebleau, à Melun................................ Seine-et-Marne.
Le Comice agricole de Toulon.................. Var.
La Société d'agriculture et de l'industrie de Tonnerre.................................. Yonne.

Sociétés agrégées étrangères.

La Société agronomique du Frioul (*Associazione agraria Friulana*), à Udine.................. Autriche.
La Société d'agriculture du duché de Nassau, à Wiesbaden .... Nassau.
La Société royale zoologique et botanique d'acclimatation de la Haye......................... Pays-Bas.
La Section d'industrie et d'agriculture de l'Institut génevois .... Suisse.
La Société d'utilité publique de Lausanne.......... Suisse.
La Société des sciences naturelles de Neuchâtel... Suisse.

DIX-HUITIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

Membres admis du 27 avril 1872 au 18 avril 1873.

MM.

ABAYE (Léon), négociant, à Roubaix (Nord).

ABOUT (Edmond), rue de Douai, 6, à Paris.

AGUADO (le vicomte), rue de l'Élysée, 10, à Paris.

ALLEMAGNE (d'), chez madame Hailig, rue Mogador, 10, à Paris.

ANDIGNÉ (le comte Amédée d'), propriétaire, rue de la Chaise, à Paris.

ARAMON (le marquis d'), avenue Bosquet, 16, à Paris.

ARCHIAC (le comte d'), rue Miromesnil, 46, à Paris.

ARLINCOURT (Ludovic d'), rue Labruyère, 3, à Paris.

ARMIEUX (Barthélemy), directeur de la Compagnie du chemin de fer de Bressuire à Poitiers, rue Saint-Lazare, 76, à Paris.

ARTAUD (Pierre Hermann d'), payeur du Trésor public en retraite, avenue de Neuilly, 44, à Neuilly (Seine).

AUDE (Ernest), membre de la Société centrale d'horticulture, rue Duphot, 15, à Paris.

AUMALE (le duc d'), membre de l'Assemblée nationale, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 129, à Paris.

BALORRE (vicomte de), au château de Balorre, canton de Bourbon-Lancy (Saône-et-Loire), et par Fours (Nièvre), et à Paris, boulevard Haussmann, 82.

BANS (Louis), propriétaire, rue du Palais, 14, à Dijon (Côte-d'Or).

BARENTON (de), boulevard Maillot, 46, à Neuilly (Seine).

BARLATIER DE MUS, 9, rue Saint-Florentin, à Paris.

BASILEWSKY (Alexandre de), rue Blanche, 49, à Paris.

BASTARD (le baron de), au château de Saint-Denis, par Layrac (Lot-et-Garonne), et à Paris, Sporting Club, 6, place de l'Opéra.

BELGRAND (Eugène), inspecteur général des ponts et chaussées, boulevard Saint-Germain, 106, à Paris.

BELLECROIX (Ernest), rédacteur au journal *la Chasse illustrée* et secrétaire du Conseil du chemin de fer de l'Ouest, rue Saint-Lazare, 112, à Paris.

BÉNÉDICTUS (Éléazare), rentier, avenue de Neuilly, 44, à Neuilly (Seine).
BÉNION, médecin-vétérinaire, à Angers.
BERCKHEIM (baron de), général de division, rue de la Ville-Lévêque, 34, à Paris.
BEREND (B.), banquier, boulevard Maillot, 44, à Neuilly (Seine).
BERGÈS (docteur Paul), rue Monge, 60, à Paris.
BESENVAL (comte de), propriétaire, rue Penthièvre, 26, à Paris.
BERTHOIS (le baron Alphonse de), conseiller référendaire à la Cour des comptes, 87, rue Saint-Lazare, à Paris.
BÉTHUNE-SULLY (le comte de), au château de Sully, à Sully (Loiret).
BIBESCO (le prince Georges), avenue Latour-Maubourg, 22, à Paris.
BLOCH (Léopold), rue Charles-Laffitte, 40, à Neuilly (Seine).
BLOUNT (Henry), propriétaire, rue de Courcelles, 61, à Paris.
BONNARD (Adolphe de), au château de Vallières, près Moulins (Allier), et à Birkadem, près Alger.
BONNAT (Léon), peintre, place Vintimille, 19, à Paris.
BOULEY (Henri), membre de l'Institut, inspecteur général des écoles vétérinaires, boulevard Saint-Michel, 50, à Paris.
BOURDIN (Jules), ingénieur expert près le tribunal civil de première instance, boulevard Eugène, 51, à Neuilly (Seine).
BOYER (Jules), directeur de l'imprimerie modèle, à Boulogne-sur-Seine.
BRAYER (le comte Marcel de), propriétaire, rue de Rivoli, 13, à Paris, et au château de Linières, près Saint-Fulgent (Vendée).
BRIONVAL, à Lunéville (Meurthe et Moselle).
BROSSARD (Gabriel de), quai Voltaire, 23, à Paris.
BUXTORF (Adolphe), négociant, à Troyes (Aube).
CAILLARD (Paul), propriétaire, aux Bordes, par Beaugency (Loiret).
CARMIER-ADAM (Émile), banquier de la maison Adam et C[ie] de Boulogne-sur-Mer.
CARNET-SAUSSIER, rentier, rue d'Orléans, 1, à Paris.
CASAUX (le marquis de), propriétaire, à Grez, par Nemours (Seine-et-Marne).
CÉRÈS (l'abbé), à Rodez (Aveyron).
CHEMELLIER (Georges de), rue de Mondovi, 4, à Paris.
CHENEVIÈRE (Ferdinand), propriétaire, rue Bertin-Poirée, 14, à Paris.
COUTANS (Edmond de), propriétaire, au château de la Dureauderie, par Chatellerault (Vienne).
CREPEY, agent de change, place de la Bourse, 8, à Paris.
CREVOISIER (Gustave), à la Barasse, quartier Saint-Menet, par Marseille (Bouches-du-Rhône).

DARDENNE DE LA GRANGERIE, président du Syndicat de la presse départementale et étrangère, rue de Madame, 49, à Paris.

DAVIAU (Gabriel), curé à Joué-Etiau (Maine-et-Loire).

DEBRAY, chirurgien-dentiste, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 243, à Paris.

DÉRIARD (Louis), maître de verreries à Valence-sur-Rhône (Drôme).

DESBROSSES (Charles), propriétaire, rue Jacques-Dulud, 13, à Neuilly (Seine).

DÉSÉGLISE (Victor), rue de la Ferme, 21, à Neuilly (Seine).

DESMONTS (Pierre Joseph), négociant, avenue de Neuilly, 105, à Neuilly (Seine).

DORMEUIL (Alfred), négociant, boulevard Haussmann, 128, à Paris.

DORMEUIL (J.), propriétaire, boulevard Haussmann, 128, à Paris.

DREUILLE (le comte de), au château de Dreuille, par Le Montet (Allier).

DRION (Jules), propriétaire, à Beaugency (Loiret).

DRORY (Edward), rue Nuyens-la-Bastide, 32, à Bordeaux (Gironde).

DROUOL (Paul), propriétaire, au château de Buthegnemont, par Nancy (Meurthe-et-Moselle).

DUCHARTRE (P.), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84, à Paris.

DUJONCQUOY (Alfred), propriétaire, à Villebrun, près de Dourdan (Seine-et-Oise).

DUPONT (Alfrède), rue Rousseau, 30, à Bar-le-Duc (Meuse).

DURAND-GONON (Léon), négociant, rue Cordière, à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).

ESHOUGUES (Robert d'), officier en retraite, rue de Larochefoucauld, 64, à Paris.

EVANS (Th.), avenue Malakoff, 99, à Paris.

FÉRY D'ESCLANDS (Alphonse), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue Marignan, 16, à Paris.

FONTANÈS (Gabriel de), rue de Bellechasse, 68, à Paris.

FOULD (Édouard), rue du Luxembourg, 43, à Paris.

FOURNIER (Eugène), pharmacien, rue de Berlin, 21, à Paris.

FOURNIER (P. Félix), propriétaire, rue de Châteaudun, 2, à Paris, et à Eichbühl, près Thoune, canton de Berne (Suisse).

FREMY, avocat, propriétaire, à Loches (Indre-et-Loire).

FUNCK, directeur du Jardin zoologique de Cologne (Prusse).

GADALA (Théodore-Antoine-Charles), agent de change, boulevard Poissonnière, 21, à Paris.

GALLO (Charles), sous-chef au ministère de l'intérieur, rue de Douai, 9, à Paris.

GAUTIER (Jules), banquier, rue de Suresne, 37, à Paris.

AUTORBE, directeur des contributions directes en retraite, avenue de Neuilly, 83, à Neuilly (Seine).

GAVET (Émile), architecte, quai Saint-Michel, 25, à Paris.

GEMOND (Pierre-Scipion), propriétaire, consul de la république de Saint-Marin, rue de Dunkerque, 69, à Paris.

GÉRÉ (Omer), propriétaire, avenue de Wagram, 18, à Paris.

GERMAIN (Léopold), négociant et agriculteur, rue des Sablons, 84, à Paris.

GILLETTE (le docteur Paul), prosecteur à la Faculté, membre de la Société de médecine de Paris et de la Société anatomique, rue Louis-le-Grand, 24, à Paris.

GODILLOT (Alexis), rue Rochechouart, 52, à Paris.

GOMEZ (Juan R.), propriétaire, à Malaga (Espagne).

GRANDIDIER (Alfred), rue de Berry, 14, à Paris.

GRANDIN, propriétaire, château des Planches, près Louviers (Eure).

GRANDMAISON (Georges de), rue Jean-Goujon, 9, à Paris.

GRENET (Théophile), rue de Laval, 5, à Paris.

GRISARD (Jules-Alphonse-Victor), Agent de la Société d'acclimatation, à Guérard, par Faremoutiers (Seine-et-Marne), et à Paris, rue de l'Université, 26.

GUÉRIE (Fernand), aide-commissaire de la marine, à Saint-Denis (île de la Réunion).

GUIBÉ (Prosper), propriétaire, à Cantigné, par Chateauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire).

GUYNEMER (Auguste), ancien sous-préfet, 2, rue du Cirque, à Paris.

GUYON (Eugène), administrateur-gérant du journal *La Patrie*, rue du Croissant, 12, à Paris.

HAUVEL (le comte du), au château du Pin, par Moyaux (Calvados), et à Paris, rue d'Anjou, 23.

HAYES (John L.), à Boston, Massachussetts (États-Unis).

HUET (Alfred), négociant, membre de la Société des agriculteurs, rue Windsor, 2, à Neuilly (Seine).

IZART, négociant, boulevard Négrier, au Mans (Sarthe).

JACQUEMOT (Charles), chef de bureau, 88, rue Myrrha, à Paris.

JOINVILLE (le prince de), membre de l'Assemblée nationale, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 131, à Paris.

JOUBERT (Alexandre), propriétaire, quai National, 52, à Puteaux (Seine).

LAFON (le Dr J. J.), à Sainte-Soulle, par la Jarrie (Charente-Inférieure).

LAHURE, directeur de la Société de Monceaux-sur-Sambre, à Marchiennes-au-Pont (Belgique).

LANDRIN (Alexandre), médecin vétérinaire, rue de Lancry, 56, à Paris.

LA PERRE DE ROO (Victor), propriétaire, rue de Moscou, 46, à Paris.

LA ROCHEFOUCAULD (le comte Olivier de), propriétaire, avenue de la Mothe-Piquet, 4, à Paris, et au château de Villeneuve, près Soissons (Aisne).

LATENA (de), conseiller maître honoraire à la Cour des comptes, 21, rue de la Ferme-des-Mathurins.

LEBAUDY, rue d'Amsterdam, 81, à Paris.

LECARON, propriétaire, adjoint au maire de Neuilly, à Neuilly (Seine).

LEFEBVRE (Eugène), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue de Londres, 27, à Paris.

LENNIER (Gustave), directeur du Musée d'histoire naturelle, au Havre (Seine-Inférieure).

LEROY (Pierre-Ernest-Ovide), receveur de l'enregistrement et des domaines, à Fismes (Marne).

LESPARRE (le général duc de), rue de Miromesnil, 46, à Paris.

LORING (le marquis de), propriétaire, directeur du chemin de fer de Cordoue à Malaga, 2 *bis*, Calle del Florin, à Madrid (Espagne).

LOYER (Albert), sous-chef au personnel des finances, rue de Saint-Pétersbourg, 4, à Paris.

LUZARRAGA (Francisco), propriétaire, rue de Presbourg, 2, à Paris.

MAHIER, curé de Gressey, près Houdan (Seine-et-Oise).

MAINGONNAT, naturaliste, rue Richer, 37, à Paris.

MARGAT (Pierre), propriétaire d'un établissement d'horticulture et d'acclimatation à Montevideo.

MARIE (Henri), boulevard Maillot, 46, à Neuilly (Seine).

MARRAST (Georges de), port l'Houmeau, 29, à Angoulême.

MERCIER (Lucien), propriétaire, à Brives, près Mayenne (Mayenne).

MÉRO (J.), maire de la ville de Cannes, à Cannes (Alpes-Maritimes).

MESTCHERSKY (le prince Nicolas), boulevard du Château, 40, à Neuilly (Seine).

METTOT-DIBON (Paul), propriétaire, rue de Londres, 27, à Paris.

MICHAL, inspecteur général des ponts et chaussées, rue du Regard, 5, à Paris.

MOLLER (Edmond), propriétaire, à Bourneau, près Fontenay-le-Comte (Vendée).

MONTREUIL (vicomte Alfred de), propriétaire, rue de la Ferme-des-Mathurins, 19, à Paris.

MONTREUIL (Édouard de), propriétaire, boulevard Haussmann, 52, à Paris.

MOREAU (Alexis), docteur en médecine, rue de l'Université, 37, à Paris.

MORISSEAU, propriétaire, rue du Luxembourg, 45, à Paris.

MOROGUES (baron Gonzalves de), propriétaire, rue du Bœuf-Saint-Paterne, 6, à Orléans (Loiret).

MURARD (le vicomte Henry de), au château de Bresse-sur-Grosne (Saône-et-Loire), et 12, cité Martignac, à Paris.

NATTES (le comte de), avenue Montaigne, 5, à Paris.

NESMOND (Justin de), propriétaire, rue Caumartin, 3, à Paris.

NICOLAS (Charles), propriétaire, à Mondovi, près Bône (Algérie).

OBERTHUR (René), volontaire au 22e régiment d'artillerie, à Versailles (Seine-et-Oise).

OPOIS, membre de la Société centrale d'horticulture, à la villa Piccola à Cannes (Alpes-Maritimes).

OULRY (Godchaux), propriétaire, avenue de Neuilly, 104, à Neuilly (Seine).

PARIS (marquis Gratien de), propriétaire, membre du Conseil d'arrondissement de Fontainebleau, au château de la Brosse, par Montereau (Seine-et-Marne), et rue de Varennes, 23, à Paris.

PASCAULT (Félix), propriétaire à la villa Juandin, faubourg de Bayonne (Basses-Pyrénées).

PATERLINI (Fausto), à Lonato, province de Brescia (Italie).

PERALTA (Manuel de San-José de Costa-Rica), secrétaire de la légation de Costa-Rica, à Paris.

PICQUART, ancien sous-préfet, rue de La Bruyère, 58, à Paris.

PLESSIS (Gustave du), boulevard des Italiens, 4, à Paris.

POLVLIET (Cingel), à Rotterdam (Pays-Bas).

POTTIER (Pierre-Alfred), propriétaire, avenue Saint-François-Xavier, 8, à Paris.

POUPINEL (Jules), propriétaire, rue Murillo, 8, à Paris.

PRUNS (le marquis de), au château de Brassac, à Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme).

PUJALET (Jean-Baptiste), rue des Feuillantines, 74, à Paris.

QUATREBARBES (le baron Raymond de), au château de Lahaye-Joulain, commune de Saint-Sylvain, près Angers (Maine-et-Loire).

RAENTJENS, orfèvre, à Liége (Belgique).

RANDON (Antony-Edmond), associé d'agent de change, boulevard Poissonnière, 21, à Paris.

RAVISY (Henri), propriétaire, à Vault-de-Lugny, par Avallon (Yonne).

RECORDON (G.), médecin-vétérinaire de l'arrondissement de Corbeil, à Corbeil (Seine-et-Oise).

RENESSE-BREIDBACH (le comte de), lieutenant-colonel de la 4e légion de la garde civique, rue du Commerce, 29, à Bruxelles (Belgique).

ROLAND, à Orbe, canton de Vaud (Suisse).

RONCERAY (Henri), propriétaire, à Beaune-la-Rolande (Loiret).

ROZY (Henry), à Rangxasbetong, Bantam (Java).

RUE (Ad. de la), inspecteur des forêts, à Corbeil (Seine-et-Oise).

SAINT-EVRON (Paul), agent de change, boulevard Haussmann, 73, à Paris.

SAINT-MARC GIRARDIN (Barthélemy), sous-préfet, à Corbeil (Seine-et-Oise).

SAKAKINI (Gabriel), propriétaire, rue de Lisbonne, 22, à Paris.

SANGNIER (Ferdinand), propriétaire, rue d'Angoulême-du-Temple, 10, à Paris.

SUBERVIELLE (Aristide), avenue du Roi-de-Rome, 7, à Paris.

SUZANNE (Frédéric de), propriétaire, rue Blanche, 65, à Paris.

TENAIN (docteur A.), rue de Saint-Pétersbourg, 22, à Paris.

TEZANOS-PINTO (Jorges de), rentier, ancien ministre des finances, hôtel Mirabeau, rue de la Paix, à Paris.

THORY (Sosthène), ancien officier d'état-major, rue des Écuries-d'Artois, 46, à Paris.

TREPREL (Louis de), propriétaire, à Gonnerville-sur-Honfleur (Calvados).

TYDGADT, directeur de la Société royale d'histoire naturelle, à Gand (Belgique).

VAILLANT, rentier, 11, rue de Verneuil, à Paris.

VALON (le comte de), membre du Conseil général de l'Eure, rue Saint-Florentin, 7, à Paris.

VAN DER SNICKT, propriétaire, à Grammont, Flandre orientale (Belgique).

VAUX (René Carra de), propriétaire, rue de Tournon, 4, à Paris.

VERNAUD (Frédéric), entrepreneur de travaux publics, boulevard Magenta, 130, à Paris.

WAILLY (Gustave de), banquier, rue Taitbout, 20, à Paris.

WOLBOCK (le baron de), au château de Kerkado, par Carnac (Morbihan).

YVER (L.), au château du Quesnot, par Canisy (Manche).

SEIZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

PROCÈS-VERBAL.

Cette séance a été tenue dans la grande salle du Grand-Hôtel, 12, boulevard des Capucines, le vendredi 4 avril 1873.

Au bureau siégeaient, avec M. Drouyn de Lhuys, membre de l'Institut, président de la Société : MM. le chevalier Nigra, ministre d'Italie; le baron Van Zuylen, ministre des Pays-Bas; de Beyens, ministre de Belgique; Antoine Passy, membre de l'Institut, et le comte d'Éprémesnil, vice-présidents de Société; Edmont About; Albert Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général.

Sur l'estrade avaient pris place : MM. Élie de Beaumont, membre de l'Institut; le secrétaire de l'ambassade britannique; Raveret-Wattel, secrétaire des séances, Hennequin, trésorier général des invalides de la marine; Dareste et Dupin, membres du Conseil de la Société; docteur Maurice Girard, secrétaire du Conseil, etc.

On remarquait, en outre, dans l'assemblée : MM. Balcarce, ministre de la Confédération Argentine; le baron d'André, ancien ministre plénipotentiaire; Richard (du Cantal); d'Arnaud-bey; Féry d'Esclands, conseiller référendaire à la Cour des comptes, etc.; beaucoup de dames de distinction et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

M. le marquis de Selve, membre du Conseil, avait bien voulu se charger d'introduire les invités et de leur faire les honneurs de la séance, avec plusieurs commissaires qu'il avait désignés.

L'orchestre de M. Danbé avait prêté son concours à la solennité.

M. le Président, ayant déclaré la séance ouverte, a donné la parole à M. E. Dupin pour lire une Note de M. A. Passy sur l'organisation des cheptels de la Société.

Cette communication a été suivie d'une lecture de M. Edmond About, ayant pour titre : *Le jardin de mon grand-père.*

M. le Secrétaire général a lu ensuite le rapport sur les récompenses. Il a fait remarquer que les prix encore à décerner sont au nombre de soixante-dix-huit, dont soixante-treize fondés par la Société et cinq provenant de fondations particulières.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER (1).

GÉNÉRALITÉS.

1° — **1863.** — Primes pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

A partir de 1863, les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation pourront être récompensés, chaque année, par des primes spéciales de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

Les ouvrages devront être imprimés et remis à la Société avant le 1er juillet de chaque année.

2° — **1867.** — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *Zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.) qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 fr. au moins, à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à concourir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er juillet.

3° — **1873.** — Plantes de pleine terre utiles et d'ornement, introduites en Europe dans ces dix dernières années.

Les auteurs devront indiquer dans un livre, ou dans un mémoire étendu, les usages divers de ces plantes, leur pays d'origine, la date de leur introduction, la manière de les cultiver ; les décrire et désigner les différentes variétés obtenues depuis leur importation, ainsi que les différents noms sous lesquels ces végétaux sont connus.

En d'autres termes, les ouvrages présentés au concours devront pouvoir servir de *guide pratique* pour la culture des plantes d'importation nouvelle.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880 ; les ouvrages devront être imprimés et remis à la Société avant le 1er juillet.

PRIX. — 500 francs.

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix, indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

4° — 1867 — Prix perpétuel fondé par feu Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geo roy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, le 10 février 1874, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1873.

5° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs, à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle. Les animaux introduits devront être adultes et par paires.

6° 1861. — Prix fondés par feu M. AGRON DE GERMIGNY.

Deux primes, de 200 fr. et de 100 fr., seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'acclimatation (200 fr.), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 fr.).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société *avant le 1er décembre de chaque année.*

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

1° — **1870.** — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'acclimatation les Anes étalons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Prix. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

2° — **1868.** — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes, de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchelli*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

3° — **1867**. — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec la Jument.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

Prix. — 1000 francs.

4° — **1867**. — Propagation des métis de l'Hémione et de ses congénères avec l'Anesse.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 1000 francs.

5° — **1867**. — Prime pour l'élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

Pour tout éleveur qui présentera au concours, avant le 1er décembre 1878, douze sujets nés chez lui et âgés d'un an au moins.

PRIX. — 1500 francs.

6° — 1869. — Prix perpétuel fondé par feue Mme Ad. DUTRONE, née GALOT.

Une somme annuelle de 100 fr. sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 fr. (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée *par concours* au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1874 et 1877.

7° — **1865**. — Propagation de la race ovine Graux de Mauchamps en dehors de la localité où elle a pris son origine (en France ou à l'étranger).

On devra justifier de la possession d'au moins 100 bêtes, nées chez le propriétaire et présentant le type de la race de Mauchamps pour la laine et une bonne conformation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 1500 francs.

Les prix ne seront décernés qu'autant que les toisons seront jugées assez belles pour être employées dans l'industrie.

8° — **1873**. — Chèvres laitières.

On devra présenter 1 Bouc et 8 Chèvres d'un type uniforme et justifier que trois mois après la parturition les Chèvres donnent 3 litres de lait par jour et par tête.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau, et faire connaître à quel usage le lait a été employé (lait en nature, beurre, fromage).

PRIX. — 500 francs.

9° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'une espèce de Cerf ou d'Antilope.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins nés à l'état de liberté, parmi lesquels six Animaux seront âgés de plus d'un an.

PRIX. — 1000 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

10° — **1873**. — Introduction en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra avoir introduit au moins 3 couples de *Ke* ou *Chang*, et faire constater que trois mois après leur importation ces animaux sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 500 francs.

11° — **1873**. — Multiplication en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra faire constater la présence de dix individus au moins âgés de plus d'un an et issus des reproducteurs importés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 1000 francs.

12° — **1865**. — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 500 francs. — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

13° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Kangurou de Bennett.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

PRIX. — 1000 francs.

Le prix sera doublé si le Kangurou multiplié à l'état sauvage appartient à l'une des grandes espèces (*Macropus major*, *robustus* ou *rufus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Par suite d'un don fait par un anonyme, ce prix est augmenté de 500 fr. Il sera, en conséquence, de 1500 fr. pour les Kangurous de Bennett et de 2500 fr. pour les grandes espèces.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

1° — **1864**. — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 500 à 1000 francs.

2° — **1870**. — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

3° — **1868**. — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*, en Algérie.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

4° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

PRIX. — 250 francs.

5° — **1869**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1874.

PRIX. — 1000 francs.

6° — **1870**. — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de même type donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

7° — **1867**. — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1878.

PRIX. — 500 francs.

8° — **1867**. — Reproduction en captivité du Tragopan (*Ceriornis Satyra* ou *C. Temminckii*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants produits en captivité et nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

PRIX. — 500 à 1000 francs.

9° — **1870**. — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complétement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 250 francs.

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

10° — **1870**. — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 300 francs.

11° — **1870**. — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des grandes espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux.

Prix. — 250 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

12° — **1870**. — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des grandes espèces de Tinanous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

Prix. — 300 francs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

13° — **1870**. — Protection de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

14° — **1870**. — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis Falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins. Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

15° — **1857**. — Introduction et domestication en France du Dromée (Casoar de la Nouvelle-Hollande, *D. Novæ-Hollandiæ*), ou du Nandou (Autruche d'Amérique, *Rhea americana*).

On devra justifier de la possession d'au moins six Casoars ou Nandous nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1878.

Prix. — 1500 francs.

16° — **1867**. — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio Camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1500 francs.

17° — **1873**. — Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

TROISIÈME SECTION. — REPTILES, POISSONS, MOLLUSQUES, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES.

REPTILES.

1° — **1870**. — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 250 francs.

POISSONS.

2° — **1860**. — Mémoire sur la transformation des marais salants en réservoirs à Poissons.

Les auteurs des mémoires devront donner une instruction complète sur la meilleure manière de procéder à cette transformation, en se basant sur les faits déjà observés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

3° — **1870**. — Stabulation des Poissons de la famille des Salmonidés.

Démontrer la possibilité d'élever et de maintenir les Salmonidés dans des espaces restreints.

On devra prouver que la chair de ces animaux a conservé ses bonnes qualités et que les poissons ont atteint une taille marchande (poids moyen de 1 kilogramme et demi).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

4° — **1873**. — Introduction dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

5° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

6° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami.*

7° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami.*

8° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la Guadeloupe ou de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les Poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 500 francs.

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami.*

9° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami.*

10° — **1870.** — Introduction en France du *Salmo fontinalis* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

Si des multiplications du *Salmo fontinalis* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

11° — **1870.** — Introduction en France d'un Poisson de l'Amérique du Nord, pouvant être multiplié dans les étangs, tel que le *Black Bass* (*Gyptes salmoides*).

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

Prix. — 250 francs.

Si des multiplications d'un Poisson d'étang originaire de l'Amérique du Nord ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

MOLLUSQUES.

12° — **1867.** — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

13° — **1869.** — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra en outre faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable ; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture.*

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

CRUSTACÉS.

14° — **1867.** — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

1° — **1865.** — Acclimatation en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire autre que l'Abeille.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

SÉRICICULTURE.

2° — **1857.** — Acclimatation accomplie en France ou en Algérie d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider et à employer industriellement.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

3° — **1863**. — Application industrielle de la soie des *Bombyx Cynthia* et *Arrindia*, Vers à soie de l'Ailante et du Ricin.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffes formant ensemble au moins 50 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus du *Bombyx Cynthia* ou du *B. Arrindia*, ou du métis de ces deux espèces et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

4° — 1864. — Prix fondé par M. DROUYN DE LHUYS,
Membre de l'Institut.

Ver à soie du Chêne du Japon (*Attacus Ya-ma-maï*). — Une médaille de 1000 fr. sera décernée en 1880 pour la meilleure éducation en grand du Ver à soie Ya-ma-maï.

On devra : 1° Avoir obtenu, dans une seule saison une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature, et transformer en soie grége de belle qualité, au moins 100 kilogrammes de cocons pleins, ou 10 kilogrammes de cocons vides.

2° Avoir publié ou adressé à la Société un rapport circonstancié pouvant servir de guide aux autres éducateurs, et indiquant le système suivi et les résultats obtenus, au point de vue de la qualité, de la quantité et des bénéfices réalisés.

Les concurrents devront faire parvenir les pièces à l'appui de leur candidature avant le 1er novembre 1880.

NOTA. — Les travaux accomplis, les observations ou les découvertes faites sur l'Ya-ma-maï et sur son acclimatation et sa propagation d'ici au 1er décembre, pourront prendre part aux récompenses ordinaires et annuelles de la Société, les droits des concurrents au prix spécial étant réservés.

5° — **1873**. — Ver à soie du Chêne de Chine (*Attacus Pernyi*). — Une médaille de 1000 fr. sera décernée en 1880 pour la meilleure éducation en grand du Ver à soie de Perny.

On devra : 1° Avoir obtenu, dans une seule saison, une récolte assez considérable pour pouvoir livrer à la filature, et transformer en soie grége de belle qualité, au moins 50 kilogrammes de cocons pleins, ou 5 kilogrammes de cocons vides.

2° Avoir publié ou adressé à la Société un rapport circonstancié pouvant servir de guide aux autres éducateurs, et indiquant le système suivi et les résultats obtenus, au point de vue de la qualité, de la quantité et des bénéfices réalisés.

Les concurrents devront faire parvenir les pièces à l'appui de leur candidature avant le 1er novembre 1880.

NOTA. — Les travaux accomplis, les observations ou les découvertes faites sur l'*Attacus Pernyi*, sur son acclimatation et sa propagation d'ici au 1er décembre, pourront prendre part aux récompenses ordinaires et annuelles de la Société, les droits des concurrents au prix spécial étant réservés.

6° — **1865**. — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent ; étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours prorogé jusqu'au 1er juillet 1874.

1er Prix. — 2000 francs.

2e Prix. — 1000 francs.

7° — **1865**. — Vers à soie du Mûrier. — Production de la graine de Vers à soie de races européennes.

On devra avoir obtenu pendant quatre années consécutives de la graine saine, capable d'être utilisée dans les éducations industrielles d'au moins 10 onces. La graine elle-même pourra et devra presque avoir été obtenue par l'élevage spécial de petites chambrées.

Les concurrents devront fournir la constatation légale des faits qu'ils auront obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er juillet 1878.

Prix. — 5000 francs.

8° — **1870**. — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *races européennes*, les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les races de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graine pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons.

Deux Prix de 500 francs chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons.

Deux Prix de 200 francs chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons.

Quatre Prix de 100 francs chacun.

Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons.

Dix Prix de 50 francs chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1880.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE.

9° — **1870**. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain*.

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes,

indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

10° — **1870**. — Propagation en France de l'Abeille italienne (*Apis ligustica*).

On devra justifier de la possession de douze colonies vivant chez le propriétaire depuis deux ans au moins, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de douze bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

11° — **1870**. — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

12° — **1870**. — Introduction en France d'une Mélipone ou Abeille sans aiguillon, américaine ou australienne.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1866**. — Introduction en France et mise en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1880.

1er PRIX. — 500 francs.

2e PRIX. — 300 francs.

2° — **1870**. — Introduction en France d'une espèce végétale propre à être employée pour l'alimentation de l'homme, ou utilisable dans l'industrie ou en médecine.

On devra justifier des qualités de la plante introduite, et prouver qu'elle a été cultivée en pleine terre, durant trois années au moins sous le climat de Paris, ou sous un climat analogue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

3° — **1870**. — Utilisation industrielle du Lo-za (*Rhamnus utilis*), qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

4° — **1868**. — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine (*Bœhmeria utilis*, *tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1875.

PRIX. — 500 francs.

5° — **1870**. — Introduction en France des espèces de Chênes originaires du Japon (*Quercus serrata*, *glanduligera* et autres).

Considérant les échecs éprouvés généralement dans les éducations des Vers à soie Ya-ma-maï, nourris sur les Chênes européens, on pense qu'il y aurait intérêt à introduire en France les Chênes japonais.

Le prix sera décerné à la personne qui pourra justifier de la plantation d'un millier de pieds de Chênes japonais, hauts d'un mètre au moins, et qui aura pu faire avec les feuilles de ses arbres une éducation de Vers à soie Ya-ma-maï.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 500 francs.

6° — **1861**. — Introduction, culture et acclimatation du Quinquina dans le midi de l'Europe ou dans une des colonies françaises.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1500 francs.

7° — **1870**. — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique hauts de 1m,50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 350 francs.

8° — **1870**. — Propagation du Mûrier du Japon dans le nord de la France.

La Société, pensant qu'il y a tout avantage à encourager les tentatives de sériciculture pour grainage, et par conséquent la plantation du Mûrier, dans le centre et le nord de la France ;

Considérant en outre qu'aucune variété de Mûrier ne pourra donner des résultats plus assurés que le Mûrier du Japon, récompensera les propagations les plus importantes de cette plante, qui auront été faites dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin et dans la portion septentrionale du bassin de la Loire.

Ces primes seront distribuées chaque année, s'il y a lieu, jusqu'en 1880.

DEUX PRIX de 100 francs chacun.

QUATRE PRIX de 50 francs chacun.

9° — **1867. — Prix fondé par M. Frédéric JACQUEMART,**
Vice-président de la Société.

Culture du Riz sec.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Riz sec pendant trois années, et sur un demi-hectare au moins pendant la dernière année.

2° Exposé dans le meilleur rapport le mode de culture, les mérites de la plante, les produits obtenus, les résultats donnés par la graine obtenue en France, comparés à ceux de la graine exotique.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

Prix. — 500 francs.

10° — **1866.** — Introduction ou obtention pendant deux années successives d'une variété d'Igname de la Chine (*Dioscorea Batatas*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage beaucoup plus facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

1er Prix. — 600 francs.

2e Prix. — 400 francs.

11° — **1870.** — Culture du Bambou en France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare.

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Prix. — 1000 francs.

12° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare.

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

Deux Prix de 1000 francs chacun.

13° — **1870.** — Multiplication des Bambous.

On devra faire connaître et démontrer expérimentalement les procédés les plus sûrs et les plus rapides pour multiplier les Bambous.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1873.

Prix. — 200 francs.

14° — **1872.** — Introduction, par semis de glands truffiers, de la Truffe noire dans une contrée où elle est aujourd'hui inconnue. La culture devra être faite suivant les données nouvelles, couvrir au moins un demi-hectare, et pouvoir livrer des produits de qualité marchande.

Le Prix de 1000 fr. sera décerné dans dix ans (en 1882).

15° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en Algérie.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 8 hectares.

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

16° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en France et particulièrement en Corse.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 2 hectares.

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1880.

PRIX. — 1000 francs.

La séance s'est terminée par la distribution des récompenses.

Sur la proposition de la Commission des récompenses et du Conseil d'administration, la Société, réunie en assemblée générale le 21 mars 1873, a admis, à l'unanimité, au nombre de ses *membres honoraires :* M. Prosper RAMEL.

Ce titre a été proclamé dans la séance publique du 4 avril 1873.

Il a été décerné, en outre, cette année :

Premièrement. — Une grande médaille d'or, offerte à la Société par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Deuxièmement. — Six grandes médailles d'or.

Troisièmement. — Cinq prix et primes, s'élevant ensemble à 1600 francs.

Quatrièmement. — 1° Quinze médailles de première classe;
2° Neuf médailles de seconde classe;
3° Six mentions honorables;
4° Une récompense pécuniaire de 300 francs.

5° Les deux primes annuelles de 200 et de 100 francs, fondées par feu M. Agron de Germigny;

6° Les deux primes de 200 et de 100 francs, offertes par l'administration du Jardin d'acclimatation.

Le Conseil, par décision du 28 mars 1873, a arrêté que les discours et les rapports prononcés dans cette séance seraient insérés, *in extenso*, dans le *Bulletin mensuel* de la Société, et placés en tête du volume en cours d'exécution.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

LES CHEPTELS DE L'ACCLIMATATION

Par M. Ant. PASSY (de l'Institut)
Vice-président de la Société.

Les dictionnaires donnent cette définition du cheptel : « Convention ou bail d'un maître avec son fermier, lequel lui » donne un certain nombre de bestiaux pour les nourrir et » soigner, avec partage du profit. »

Le cheptel, pour nous, est aussi une convention, mais avec un des membres de notre Société qui demande à élever des animaux, à cultiver des végétaux, en s'obligeant au partage du produit. C'est une nouvelle application du cheptel.

Nous ne sommes pas des maîtres, et nous ne cherchons pas un profit personnel, nous cherchons un profit désintéressé et généreux.

L'institution des cheptels était implicitement dans les statuts de la Société d'acclimatation.

Elle avait compris que, seule, elle ne pouvait que livrer à la curiosité des spécimens d'animaux exotiques. Il ne suffisait pas de les voir, de les admirer pour amener leur propagation, il fallait une action agrandie et divisée.

Nos cheptels sont une extension naturelle, prévue et plus intime, de nos rapports avec ceux de nos sociétaires qui veulent concourir efficacement, et par eux-mêmes, au but que nous poursuivons ensemble, c'est-à-dire d'augmenter et de varier la richesse du pays en bétail, en gibier et en végétaux.

Notre Société, on le comprend, ne peut faire toute l'acclimatation. Elle la propose, elle en fournit les moyens; mais ce n'est que par l'aide qu'on veut bien lui prêter que les espèces exotiques devront se propager, leurs races s'accroître et se faire adopter pour leur utilité reconnue.

Disperser les types sur la surface de la France et en doter les contrées étrangères, voilà notre mission.

Dès l'origine, nous avons prêté des animaux; ils étaient ordinairement entretenus à nos frais. Nous avions placé des troupeaux de chèvres, de moutons, de lamas, d'yaks, dans les lieux qui paraissaient leur convenir. C'était une première tentative dans laquelle il entrait autant de zèle que de libéralité. Nous marchions vers l'inconnu et le hasard, sans nous décourager et sans tenir compte de ce que la routine oppose toujours à ce qui apparaît de nouveau.

N'avons-nous pas des bœufs? pourquoi des yaks? N'avons-nous pas nos moutons? pourquoi en chercher en Chine?

Nous n'avons pas tenu compte de ces arguments.

Confiées à nos confrères, à des sociétés affiliées, à des particuliers même, les distributions premières n'offraient aucune responsabilité à notre égard; c'étaient des essais à la grosse aventure.

La curiosité était quelquefois le mobile des demandes qu'on nous faisait, sans se rendre compte de la situation topographique, du climat, dans lesquels les animaux devaient être élevés.

Il s'ensuivit des mécomptes pour nous et pour ceux qui avaient tenté, avec bonne volonté certainement, mais sans prévoyance, de nous aider dans notre œuvre.

Le Jardin d'acclimatation s'est relevé avec une promptitude inespérée des ruines que lui avaient infligées un siége soutenu pour la patrie et un second siége soutenu contre la patrie.

Dès que la sécurité fut assise à Paris, la Société d'acclimatation reprit ses travaux et vint en aide au Jardin. Le Conseil municipal le secourut généreusement. Le Jardin se repeupla avec promptitude. L'activité de notre directeur était étonnée, mais non dépassée par les envois que nous recevions de toutes parts. Concours généreux qui prouvait que nous étions compris en France et au loin!

Dès l'année dernière, le Conseil d'administration, convaincu, malgré et par les mécomptes de nos premiers essais, qu'on pouvait obtenir d'excellents résultats d'une répartition de nos capitaux vivants qui s'accumulaient, se décida à multi-

plier les expériences sur le sol de la France et même au loin, et à marcher hardiment. Il a pensé que faciliter des essais nombreux, variés, donnait plus de chances de réussite. Il régularisa les cheptels. Au vif empressement qui accueillit ses propositions, la Société a répondu en répartissant entre ses membres un nombre considérable de graines, de plantes et d'animaux. Les demandes augmentent de jour en jour.

Plus de quarante couples d'oiseaux de basse-cour, de chasse et d'ornement, des cerfs, des biches, ont été livrés aux chepteliers.

Plus de trente de nos confrères ont reçu des graines, des plantes, des arbrisseaux en grand nombre.

Les œufs de vers à soie sont distribués de toutes parts.

L'Algérie et Madère ont reçu des cheptels.

Deux avantages naîtront de cette institution : la vue de ces animaux et de ces plantes nouvelles, introduits dans les campagnes, donneront à plusieurs le désir de suivre l'élevage et la culture dont ils verront les produits.

L'émulation nous attirera des demandes auxquelles nous répondrons tant que nous en aurons la possibilité. On se pressera, car nos réserves s'épuiseront.

D'un autre côté, les produits des cheptels qui seront notre propriété pourront être livrés dans le pays même où ils auront été nourris.

Ainsi, les cheptels donneront naissance à des cheptels nombreux, et fixeront dans chacun de nos départements une population nouvelle nombreuse et acclimatée.

Nous sommes larges, parce que, l'intérêt des chepteliers étant le même que le nôtre, nous avons la conviction que des efforts intelligents soutiendront les épreuves longues et assidues auxquelles il faut se livrer pour réussir dans ces éducations sans précédents.

Ce n'est qu'à distance, après plusieurs années d'expériences continuées avec ténacité, que nous arriverons aux résultats dans lesquels nous avons foi.

Pour les assurer, il sera indispensable de comparer les produits obtenus, d'examiner dans quelles localités, sous

quelles influences les succès ou les désappointements ont été constatés.

En citant des faits, on pourra annoncer que telle plante peut entrer avec avantage dans une culture étendue, tel animal être élevé, avec profit et utilité, dans un des climats de la France.

Chaque année, il nous sera rendu compte des essais entrepris sur toute la surface du pays. Un inspecteur spécial, délégué par la Société, est chargé de suivre et de contrôler les expériences, de donner des conseils sur les soins qu'exige chaque espèce, d'indiquer une direction meilleure aux chepteliers, et de faire connaître les moyens trouvés par les plus habiles et les plus heureux dans leur élevage ou leur culture.

Un livre contenant autant de comptes qu'il y a d'espèces animales ou végétales données en cheptel a été établi au siége de la Société; constamment tenu à jour, il permet d'apprécier d'un seul coup d'œil, et à toute époque, les opérations de chacun de nos correspondants.

Un autre livre est affecté aux comptes que rendent les chepteliers, afin que la Société puisse suivre les procédés de chacun et conseiller les plus certains.

La réunion des rapports de l'inspecteur et des observations qui nous sont transmises directement seront un guide fourni à tous et excellent à consulter.

Nous ne croyons pas que des essais aussi étendus, aussi variés, et comparés sans cesse entre eux, aient jamais été organisés d'une manière mieux raisonnée.

Une pareille entreprise, qui répond à l'institution même de la Société, ne se mène à bonne fin que par les efforts combinés de ceux qui s'unissent avec nous dans une même pensée, poursuivant le but qu'ils se sont proposé par des moyens ingénieux, imités ou inventés même; et c'est une des joies de l'intelligence que d'inventer.

Nous nous plaisons à rendre hommage à l'administration savante et régulière du directeur du Jardin d'acclimatation, qui estime avec autant de science que de pratique les conditions du succès. Il est appelé à conseiller ou à dissuader de

leur entreprise ceux de nos confrères qui adressent des demandes à la Commission des cheptels. Voilà sa mission.

Nous entrons donc avec confiance dans la voie sur laquelle antérieurement quelques jalons avaient été jetés.

Chez nos sociétaires disséminés sur tous les points de la France et dans toutes les parties du monde, nous rencontrons déjà des auxiliaires dévoués et désintéressés. Leur concours à une œuvre commune, dans laquelle ils choisissent spécialement et par inclination leur part, est un puissant motif de croire désormais à la réussite générale et définitive.

Déjà plusieurs de nos confrères ont mis à notre disposition les animaux et les plantes qu'ils possèdent pour les confier à d'autres qui les désiraient. La Société les en remercie ; c'est augmenter généreusement ses moyens d'action.

L'acclimatation est une œuvre qui demande au temps ses progrès. Les animaux introduits ne s'habituent pas aisément à un climat nouveau, à une nourriture inaccoutumée ; mais leurs produits au second degré se trouvent mieux disposés à accepter une nouvelle patrie. Plusieurs ne grandissent que lentement et ne se reproduisent qu'après quelques années. Il faut donc attendre avant d'avoir la satisfaction de les voir prospérer complétement.

Quand les animaux exotiques arrivent, ils trouvent une température différente ; ils ont besoin d'un long repos après un long voyage et de soins bien calculés.

Des succursales du Jardin d'acclimatation se créent à Hyères, à Cannes, et bientôt s'établiront en Bretagne et dans les environs de Paris. Ces succursales nous serviront à reconnaître si les espèces introduites pourront réellement s'acclimater en France ou du moins dans nos régions méridionales.

Des climats de plus en plus froids succèdent, sur notre territoire, à la zone où croissent le palmier et l'olivier. Le maïs s'étend vers le centre, la vigne un peu au delà de Paris. Les limites de ces cultures indiquent à l'avance les localités les plus favorables à des tentatives d'acclimatation des végétaux certainement et même des animaux.

L'expérience seule nous indiquera les stations dans les-

quelles pourront, avec le plus de probabilité de succès, s'établir les espèces qui arrivent des pays les plus distants et les plus divers.

En parlant, dans cette séance, de l'organisation des cheptels, nous avons voulu attirer sur leurs avantages et la facilité de les obtenir une attention plus vive de la part de ceux qui s'intéressent à une œuvre grande et pratique.

Nous disons donc à tous : Venez à nous pour vous approprier ce que nous détenons. Les cultivateurs trouveront dans le Jardin du bois de Boulogne des animaux et des végétaux qu'ils utiliseront, les chasseurs de nouveaux gibiers qui remplaceront ceux qui disparaissent; les simples amateurs choisiront des oiseaux au vif plumage, au chant mélodieux, ou des végétaux utiles et des plantes d'ornement qui fout aujourd'hui de chaque salon une serre cultivée par des mains délicates.

Nous offrons ce que nous avons; il ne s'agit que de venir chercher ce qui peut vous plaire.

LE JARDIN DE MON GRAND-PÈRE

Par M. Ed. ABOUT
Membre de la Société.

Mesdames, Messieurs,

Nouveau venu dans cette grande et patriotique Société, je n'ai pas accepté sans scrupule la tâche que m'imposait votre vaillant secrétaire général, M. Geoffroy Saint-Hilaire. J'ai dû me demander s'il était bienséant de décrire au milieu d'une élite française, sous la présidence d'un des plus illustres et des meilleurs Français de notre temps, un Jardin qui figure au cadastre de l'Allemagne occidentale.

Hélas! oui, l'humble coin de terre dont je viens vous entretenir est devenu allemand malgré lui, je veux dire malgré les braves gens qui l'ont bêché de père en fils à la sueur de leur front. Les Allemands ont annexé le jardin de mon grand-père, en vertu du principe des nationalités, parce que la commune s'appelle Vergaville, un nom allemand, comme Trouville ou Romainville, et que toute la population de ce village écorche le français comme moi. Ces raisons nous ayant paru mauvaises, ils nous ont démontré, le sabre en main, que nous étions de leur famille.

Mon cher grand-père, en son jeune temps, leur avait prouvé le contraire. Il avait pris pour argument ce fusil du soldat qui, s'il n'a pas toujours décidé la victoire, a bravement travaillé partout. Né sous le règne de Louis XV, il était parti en sabots avec les volontaires de 1792; il avait rapporté l'épaulette de sous-lieutenant, qui brillait d'un certain éclat, quoiqu'elle fût de simple laine. Après avoir payé sa dette à la patrie, il épousa une brave fille de son village, éleva sept enfants et cultiva son jardin, selon le précepte de Voltaire, qu'il n'avait pourtant jamais lu.

Il était expérimenté; on le citait à trois quarts de lieue à la

ronde, non-seulement comme droit laboureur et vigneron expert, mais encore et surtout comme élève d'un ci-devant jardinier de couvent, ferré sur les meilleures méthodes.

Les meilleures méthodes laissaient beaucoup à désirer, si j'en crois ma mémoire, qui est bonne, et qui garde après quarante ans les impressions de l'enfance.

Ce jardin, le premier dont j'aie mangé les fruits mûrs ou verts, toujours verts quand je me les offrais discrètement à moi-même, était un vrai fouillis de plantes demi-sauvages qui se disputaient le terrain, l'air et la lumière, et vivaient mal aux dépens les unes des autres. L'agréable et l'utile y étaient opposés plutôt que réunis. Les fleurs n'y manquaient pas; on y trouvait en toute saison, comme chez l'amateur des jardins dont parle La Fontaine,

De quoi faire à Margot pour sa fête un bouquet;

au printemps, force giroflées et des violettes dans tous les coins, quelques narcisses, une ou deux touffes des jacinthes bleues et une profusion de grandes tulipes rouges qui ressemblaient à des œufs de Pâques montés sur tige. En été, quelques lis, des balsamines, des pieds d'alouette, des œillets par ci, par là, et trois ou quatre espèces de roses à peu près doubles, dont pas une n'était remontante. En automne, des dahlias simples et des asters à discrétion.

Les légumes, qui croissaient pêle-mêle avec les fleurs, n'étaient ni très-choisis ni très-perfectionnés : c'était le chou commun, la carotte ordinaire, le haricot primitif, le pois des anciens jours, le vénérable oignon d'Égypte. Les fruits étaient plus variés et meilleurs, sinon plus délicats ; il me semble, tout bien pesé, que mon grand-père avait la spécialité des bons fruits, mais je n'en ferai pas une question personnelle.

Si les groseilles, les fraises et les framboises de son jardin ne méritaient aucune mention particulière, les prunes de reine-claude étaient exquises, les mirabelles irréprochables, sans parler de certains petis pruneaux de Damas dont le souvenir, après tant d'années, m'agace encore les dents. Nous avions des pommes précoces à croquer en juillet et des pom-

mes tardives à garder pour le carême; d'excellentes poires d'automne et d'autres presque aussi grosses et bien plus dures qu'un pavé : ma grand'mère, dans une sorte de haut fourneau, les faisait cuire. Je me rappelle aussi les deux noisetiers qui ombrageaient le banc du fond ; ils portaient de beaux fruits allongés comme la dernière phalange de nos petits doigts, et dont l'amande était vêtue d'une pellicule écarlate.

Enfin nous possédions trois merveilles uniques dans le village, qui ont été l'orgueil de mon enfance et qui sont encore aujourd'hui un problème pour mon âge mûr. Dans ce très-modeste jardin, un précurseur inconnu d'Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire avait, je ne sais quand, ni comment, ni pourquoi, entrepris un essai d'acclimatation. Un magnifique mûrier noir, vieux de cent ans et plus, s'appuyait au mur de clôture et laissait choir la moitié de ses fruits sur le chemin.

Près des ruches, un gros figuier, qu'on entourait de paille tous les hivers, se chargeait, en été, de grosses figues violettes, et, dans un carré de légumes, quelques pieds de réglisse, arrachés soigneusement à la fin de chaque automne, repoussaient par miracle au printemps. Les figues fraîches et les mûres étaient et sont peut-être encore une curiosité dans notre vieux coin de Lorraine. Quant aux racines de réglisse, elles faisaient l'étonnement de mes camarades en leur prouvant que ce prétendu bois ne pousse pas en caisse dans la boutique de l'épicier.

Vous ne vous moquerez pas de moi, j'en suis certain, si j'avoue que le jardin de mon grand-père a été longtemps à mes yeux le premier, le meilleur et le plus beau du monde. Il a fallu plusieurs années, sinon de voyages et d'études, au moins de promenades et de comparaisons, pour dissiper une illusion si naturelle et si douce. A force de vivre et de voir, j'ai appris que de grandes allées rectilignes, bordées de buis tondu, ne sont pas l'idéal du beau classique, et qu'une confusion de fleurs, de choux et de salades sous l'ombre des arbres fruitiers n'est pas le dernier mot du pittoresque.

J'ai rencontré des fleurs plus belles que nos pauvres tulipes rouges, goûté des légumes plus tendres que ceux de mon

grand-père et des fruits plns savoureux. Un peu de réflexion m'a fait comprendre que les plantes les plus chères à mon enfance étaient à la fois primitives et dégénérées ; qu'on n'améliore pas une espèce en recueillant les graines en automne pour les semer, l'année suivante, dans le même terrain ; qu'on a tort de traiter l'arbre à fruit comme un vieux serviteur et d'attendre, pour le remplacer, qu'il soit mort de vieillesse ; qu'il ne faut pas greffer les jeunes plantes en coupant, au hasard, une branche de l'arbre voisin, bon, mauvais ou médiocre.

L'expérience d'autrui et la mienne m'ont prouvé que les bonnes greffes et les bonnes semences ne coûtent pas sensiblement plus cher que les mauvaises ; mon grand-père ne l'a jamais su ou n'y a jamais pensé, car le paysan français, qui prodigue sa sueur à la terre, lui marchande le sacrifice d'un peu de réflexion, de déplacement et d'argent.

Je me rappelle notre vigne et la boisson qu'on en tirait. C'était un vin farouche ; les gourmets du village disaient : le scélérat se laisse boire, mais il n'y aide ma foi, pas ! C'est que le plant n'était pas bon. Cependant chaque fois qu'un cep venait à manquer, on n'allait pas chercher un sujet chez le pépiniériste : on couchait une branche en terre.

Les animaux de la maison, comme les ceps de la vigne et les arbres du jardin, étaient les vrais enfants de la routine et du hasard. C'était une vache efflanquée, mal bâtie et littéralement blindée d'un enduit naturel que je croyais inséparable de sa personne ; un cochon maigre qu'on tuait à Noël après avoir fait l'impossible pour l'engraisser, et qui ressuscitait au printemps, plus maigre et plus glouton que jamais : le son, le petit-lait et les pommes de terre ne profitaient qu'au développement de sa charpente osseuse.

Deux douzaines de poules vagabondes, pillardes, et mauvaises pondeuses, parce qu'elles avaient passé l'âge de pondre, grattaient le fumier de la cour en lorgnant l'entrée de la grange et volaient plus de grain qu'on ne leur en donnait. Enfin nous avions un carlin, qui n'avait du carlin que la couleur jaunâtre et l'affreux caractère ; il était haut sur pattes avec un museau pointu. Mais ni dans la maison, ni dans la commune,

ni dans les environs, nul ne se souciait d'aller chercher des bêtes de race ; on était mal loti, mais le voisin l'était aussi mal et la comparaison n'humiliait personne. Et cette sorte d'incurie, fondée sur l'ignorance du mieux, régnait dans tous les villages de France ! Et nous étions le premier peuple du monde, selon nous !

Ces souvenirs ne datent pas d'hier. Je parle de longtemps, comme dit la chanson; il s'est fait une révolution, une heureuse et pacifique révolution dans ces quarante années. Le moins champêtre des animaux, la locomotive, en rapprochant les villes des villages, a mélangé, fondu une population trop longtemps et trop bien classée. Les citadins, altérés d'air pur, se sont jetés dans la vie rustique, tandis que le cultivateur, friand de respirer un air plus capiteux, courait aux grandes villes. Les deux éléments nécessaires de toute civilisation se sont ainsi complétés l'un par l'autre, en s'aiguisant l'un contre l'autre.

L'initiative d'un tel progrès, disons-le hautement pour être justes, appartient à la bourgeoisie, à cette catégorie d'ouvriers ou de villageois arrivés qui constitue le fond honnête, laborieux et studieux des sociétés modernes. Cette classe intermédiaire, raillée par l'orgueil d'en haut et dénigrée par la jalousie d'en bas, n'a pas seulement réconcilié notre siècle avec la nature : elle a entrepris la nature elle-même et l'a poussée résolûment dans la grande voie du progrès.

Le mouvement a commencé dans la banlieue des grandes villes ; c'est là que des négociants de premier ordre et des manufacturiers de distinction ont honoré leur loisir et justifié leur opulence en cultivant les belles fleurs, les fruits parfaits, les animaux choisis. La bourgeoisie a prêché d'exemple, elle a fait les expériences, les dépenses, la propagande ; elle a pris soin de diriger et d'éclairer les braves gens qui la nourrissent ; elle a bien mérité, et j'espère, en considération d'un tel bienfait, qu'elle ne sera pas encore anéantie demain matin.

Le branle était donné par quelques amateurs, simples *dilettanti* de la nature, quand les savants, race plus réfléchie et naturellement plus tardive, se mirent de la partie. En fondant

la Société d'acclimatation, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire suivait l'esprit de son temps, mais il le dominait de haut, comme Pierre-le-Grand lorsqu'il fonda une Académie des sciences dans un pays où très-peu d'hommes savaient lire.

Oui, sans doute, le but que vous poursuivez sur les traces de ce grand homme de bien est l'introduction méthodique de toutes les espèces animales et végétales qui peuvent vivre en France et que la nature a oublié d'y faire naître. Mais, comme un touriste qui s'élance à l'escalade du mont Blanc ne dédaigne pas de cueillir une fleur de rhododendron sur la route, vous ne vous écartez pas de votre but si vous acclimatez, chemin faisant, dans les villages isolés, arriérés, déshérités de tout, les cultures qui prospèrent autour des grandes villes. Les aventures coûteuses de la grande importation ne doivent pas faire tort à la petite importation, modeste et sûre, qui s'opère de canton à canton, de commune à commune.

Cette entreprise de moyenne grandeur, mais d'intéret actuel et de profit immédiat, n'a pas été négligée, Dieu merci. Votre société, messieurs, sans perdre de vue sa grande œuvre, sans négliger ni les semis d'eucalyptus, ni les couvées d'autruches, ni la reproduction des yacks, des antilopes et des kanguroos, poursuit modestement une besogne de tous les jours qui consiste à mettre en lumière, à prôner et à répandre partout les meilleures semences et les types les plus irréprochables.

Elle ne croit pas déroger en peuplant d'animaux choisis nos étables et nos basses-cours, en multipliant les plus purs échantillons de la race canine, en distribuant la graine des belles fleurs, anciennes ou nouvelles, en exposant toute l'année, à quelques enjambées de Paris, un incomparable modèle de jardin.

Je ne sais pas si vous vous rendez justice à vous-mêmes et si vous estimez à leur prix les excellentes choses que vous avez déjà faites. En croirez-vous un homme qui n'était pas des vôtres le mois dernier, qui vous a jugés du dehors et qui s'honore d'avoir subi une attraction heureuse ?

Me croirez-vous si je vous dis qu'en peu d'années votre

Société a ramené des milliers de citadins au goût de la nature et inculqué à des milliers de villageois le sentiment du mieux, l'esprit de sélection? Vous introduisez la campagne dans les habitations de la ville et vous urbanisez l'entourage, les habitudes, le labeur même du campagnard.

Sans mener grand bruit et sans faire plus de mouvement qu'il ne sied aux ouvriers d'une œuvre sérieuse, vous avez étendu votre influence très-loin, jusqu'au pays de mon grand-père. Je ne dis pas jusqu'à son jardin, car il n'est plus à nous: on l'a coupé en morceaux et il n'en reste rien, pour ainsi dire. Mais à cent mètres de là, vers l'entrée du village, j'aurais pu vous conduire, en 1870, chez un disciple de la Société d'acclimatation.

C'est le plus jeune fils du grand-père, un de mes oncles, qui, après une vie laborieuse et ballottée, avait voulu mourir au gîte, dans son village natal. De la maison, je ne dis rien, sinon qu'elle était gaie, commode, assortie aux besoins d'une vie simple et aisée. Un petit bout de serre, modeste transition, reliait le salon à un parterre étroit, mais bien dessiné, où les plus belles fleurs de l'horticulture moderne s'épanouissaient en corbeilles sur un *ray grass* uni comme un velours.

Mon grand-père n'en eût pas reconnu une seule; il aurait dit comme le patriarche Vilmorin parlant à notre digne et honoré président, M. Drouin de Lhuys, dans son magnifique jardin de Verrières : « Ces fleurs-là ne sont pas celles de ma jeunesse; je me sens tout dépaysé au milieu d'elles et il me semble que mes enfants ont été changés en nourrice. »

Un potager correct venait ensuite, avec de bonnes bâches pour la culture des primeurs, de beaux carrés couverts de menue paille et plantés de légumes fins, choux-fleurs, artichauts, petits pois échelonnés de quinzaine en quinzaine, sans compter un double rang de framboisiers qui portaient fruit jusqu'à l'automne, et des fraises dont l'une aurait fait le dessert d'un gourmand.

Dans un troisième enclos coupé de petits murs parallèles, les abricotiers, les pêchers, les brugnons, les cerisiers, les poiriers, les pommiers, les vignes, tous plants choisis chez les

meilleurs pépiniéristes de Nancy, de Metz et de Bolwiller, étaient taillés en cordons, en palmettes, en fuseaux, en gobelets, en pyramides.

Pas un arbre qui ne fût jeune ou rajeuni; pas un espalier qui ne fût abrité par un auvent; toute récolte à peu près mûre était couverte d'un filet.

Dans l'étable, une vache suisse, luisante de santé et de propreté, donnait vingt-cinq litres de lait tous les jours. La basse-cour était peuplée de gros canards normands, d'oies de Toulouse, de lapins béliers et de ces braves poules de la Wantzenau qui sont l'orgueil de l'Alsace.

Un petit réduit propret, aéré, et nullement parfumé (c'est un éloge), servait de boudoir à deux amours de petits cochons anglais, frais comme des roses et ronds comme des pommes.

Bêtes et gens, et les arbres eux-mêmes vivaient en joie dans cet heureux petit coin, et l'auteur de tant de merveilles, votre élève inconnu, messieurs, commençait, lui aussi, à tenir école de progrès lorsqu'il fallut opter entre la maison qui lui était chère et la patrie qui lui était sacrée.

Personne ne l'a chassé, il ne tenait qu'à lui de rester le plus heureux des propriétaires ; il préféra rester le plus malheureux des Français.

Du reste, il n'a voulu ni vendre ni louer son petit bien : il a fermé la porte en présence de la famille assemblée, et il a dit à ses enfants : « Baisez le seuil de la maison qui vous a vus naître, mais ne lui dites pas adieu, car Dieu sait que vous y reviendrez un jour ! »

RAPPORT ANNUEL

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

EN 1872,

Par M. RAVERET-WATTEL,
Secrétaire des séances.

MESSIEURS,

Appelé cette année à l'honneur de vous présenter le relevé de vos travaux, j'ai grandement lieu de me féliciter de la mission qui m'est confiée, en présence des sérieux progrès accomplis dans la voie que vous vous êtes tracée. De nombreux succès sont encore venus récompenser vos constants efforts, et c'est pour votre Secrétaire un sujet de satisfaction bien vive que d'avoir à enregistrer d'aussi heureux résultats.

Chaque jour affirme davantage l'importance de l'œuvre à laquelle vous vous consacrez. Augmenter les ressources offertes à l'homme par la nature est un but à la fois trop noble et trop éminemment utile, pour ne pas rallier toutes les sympathies et vous assurer de toutes parts les concours les plus empressés. Aussi voyez-vous, avec orgueil et bonheur, de nombreux adhérents venir constamment grossir vos rangs, joindre leur zèle et leur dévouement aux vôtres et apporter à notre association de nouveaux éléments de vie et de prospérité.

La satisfaction que nous cause l'arrivée de ces nouvelles recrues ne saurait toutefois nous faire oublier ceux qui, hélas ! nous ont quittés. Nous avons fait, cette année, messieurs, des pertes sensibles, et nous devons rendre d'abord un juste tribut de reconnaissance à la mémoire d'une généreuse donatrice, Mme Guérineau, sœur de l'illustre et intrépide voyageur Pierre Delalande.

Je ne rappellerai pas ici les nombreux témoignages de bienveillance donnés à notre Association par Mme Guérineau,

mais je ne saurais, cependant, passer sous silence la fondation due à sa libéralité d'un prix perpétuel destiné à récompenser les services que les voyageurs peuvent rendre à notre Société.

La mort nous a aussi enlevé : M. le docteur Le Prestre, l'un de nos plus dévoués confrères, qui était délégué à Caen depuis la fondation de notre Société, et nous avait toujours prêté le plus zélé concours ; M. le maréchal Vaillant, de l'Institut, ancien ministre, dont l'appui bienveillant ne nous avait jamais fait défaut ; M. le professeur Laugier, de l'Institut ; puis encore MM. Arlès-Dufour, président du jury des soies et soieries, Louis-François Gontier, le duc de Plaisance, le duc de Persigny, Lebrun-Verneuil, Bayvet, censeur de la Banque, le comte de Biron, Louis de Margadel, F. R. Boreel, grand maître des cérémonies de S. M. le Roi des Pays-Bas, Roussel, comte Canofari de Santa-Vittoria, Yekoussima-Mogotarou, botaniste japonais, S. Exc. Méhemmed-Djemil Pacha, ministre des affaires étrangères de l'empire Ottoman, Guidou et Léon Roux, dont nous déplorons la perte pour la science comme pour la confraternité.

Le concours de ceux qui ne sont plus nous fera défaut, messieurs ; il nous reste cependant l'espoir qu'en suivant les exemples qu'il nous ont laissés, nous pourrons encore poursuivre notre tâche et atteindre le but que nous nous étions proposé ensemble.

Pour hâter les conquêtes que nous ambitionnons et vulgariser les espèces déjà conquises, il importe surtout de multiplier les essais dans différentes zones de notre pays. L'extension considérable qu'a reçue cette année l'institution de vos Cheptels (1) est un puissant élément de succès, dont l'heureuse influence se fait déjà largement sentir.

De grandes précautions sont toujours nécessaires pour réussir dans l'acclimatation des produits tirés de latitudes différentes. Autant que possible l'acclimatation doit être faite par étapes successives, pour éviter les transitions trop brusques

(1) *Cheptels de la Société d'acclimatation* (*Bulletin,* 2e série, t. IX, p. 225).

et leurs conséquences souvent funestes. Aussi, dès la fondation de notre Société, a-t-il été question de créer, dans le midi de la France, un établissement où pourraient être conservés et multipliés les animaux et les végétaux trop délicats pour supporter, au moins tout d'abord, notre climat parisien. Ce projet, auquel il n'avait pu encore être donné suite, vient enfin de se réaliser. Notre bel établissement du bois de Boulogne possède aujourd'hui, à Hyères (1), une succursale digne de lui, et qui va permettre de donner, dans les meilleures conditions possibles, un grand développement aux expériences de naturalisation que le manque d'un lieu favorable avait entravées jusqu'ici.

Pendant l'année qui vient de s'écouler, vous avez continué à recevoir d'utiles renseignements sur les productions des contrées les plus lointaines. La Chine, naguère encore si mal connue, n'aura bientôt plus de secrets pour vous, grâce aux documents publiés par ceux de nos confrères qui ont visité ce vaste empire. C'est ainsi que M. *Dabry de Thiersant*, à qui vous devez une magnifique ichthyologie du Céleste-Empire, vous a initiés aux procédés de pisciculture des Chinois (2), et que M. le docteur *Martin* vous a fait parvenir plusieurs mémoires fort remarquables sur la végétation dans le nord de la Chine (3), sur l'usage des eaux potables à Pékin et sur l'alimentation (4), mémoires qui fourmillent de pittoresques détails, et rectifient plusieurs erreurs répandues sur le compte des mœurs chinoises.

Des conférences (5) ont eu lieu, comme par le passé, et avec non moins de succès, au Jardin d'acclimatation, où plu-

(1) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Note sur le Jardin d'acclimatation d'Hyères* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 801).

(2) Dabry de Thiersant, *La pisciculture en Chine* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. XXVIII).

(3) Dr Martin, *Étude générale sur la végétation dans le nord de la Chine* *Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 184).

(4) Le même, *Quelques généralités sur l'alimentation en Chine. Usage alimentaire de l'eau à Pékin* (*Ibid.*, p. 609).

(5) Dr Jeannel, *Des plantations d'arbres dans l'intérieur des villes, au point de vue de l'hygiène publique* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 532.) — Le

sieurs de nos zélés confrères ont abordé avec talent, devant un auditoire assidu et sympathique, quelques-uns des sujets les plus capables d'attirer l'attention publique sur vos utiles travaux.

Une des plus sérieuses questions de zootechnie dont puisse s'occuper la Société d'acclimatation, c'est celle de la production du cheval de guerre, car elle intéresse directement notre force nationale. Cette question, M. *Richard* (*du Cantal*) l'a abordée (1) à diverses reprises avec toute l'autorité que lui donne une connaissance approfondie de ce grave sujet. Tout en établissant qu'aucune nation de l'Europe n'est douée de plus de ressources que la France pour l'élevage des Chevaux propres aux remontes de l'armée, notre savant confrère a signalé les causes qui ont entravé chez nous la production de cette précieuse race, et fait ressortir les éminents services que notre Société doit rendre au pays, en vulgarisant l'art de perfectionner les types animaux par la science pratique de la nature.

La conservation, l'amélioration et la multiplication des races animales ou végétales que nous possédons déjà ont toujours été en effet l'objet des efforts de la Société d'acclimatation, tout aussi bien que l'acquisition des produits des règnes organiques dont nous sommes encore privés. C'est à ce point de vue que M. le docteur *Turrel* (2) vous a entretenus de la race chevaline, dite *des Maures*, qui descend des Chevaux barbes introduits jadis dans notre Midi par les Sarrasins. Cette race, où persistent encore en partie les caractères de vigueur et d'énergie du sang oriental, pourrait être facilement régénérée, et quelques encouragements judicieux suffiraient pour augmenter dans une proportion considérable la production

même, *Application de l'engrais chimique à l'horticulture* (*Ibid.*, p. 696). — Sanson, *Les espèces chevalines nouvellement déterminées de l'ancien continent* (*Ibid.*, p. 600). — Le même, *Conditions physiologiques de l'acclimatement des animaux* (*Ibid.*, p. 792).

(1) Richard (du Cantal), *Le Cheval de guerre* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 321,545).

(2) D[r] Turrel, *Le Cheval des Maures* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 81).

d'une région si bien appropriée à l'élevage du Cheval de selle.

Des causes, qu'il est inutile d'énumérer, ont amené depuis longtemps le dépeuplement de nos forêts, et les événements de la guerre ont achevé, sur certains points, de faire disparaître le gibier, de telle sorte qu'on est aujourd'hui dans l'impossibilité de créer une seule chasse rappelant celles de l'État. M. *de la Rue* (1), qui vous a signalé ce regrettable état de choses, vous a aussi fait connaître les moyens qu'il considère comme les plus propres à assurer un repeuplement aussi rapide que possible, tant en utilisant le peu de ressources qui nous restent encore, qu'en profitant des espèces nouvellement introduites chez nous et déjà acclimatées.

La nécessité de recourir à la faune des pays étrangers pour reconstituer nos chasses dévastées, donne un intérêt tout particulier aux communications qui nous ont été faites concernant diverses espèces animales utiles à introduire chez nous comme gibiers (2).

Nous ne pouvons être, d'ailleurs, que puissamment encouragés à nous engager dans cette voie, en considérant les magnifiques résultats obtenus au parc royal de la Mandria, près Turin, où, d'après les ordres de S. M. le Roi d'Italie, se poursuivent avec tant de succès des essais d'acclimatation d'une foule d'espèces précieuses tant pour la chasse que pour l'ornement. Par suite de l'intelligente direction donnée à ces travaux, de sérieuses conquêtes ont pu être faites dans un espace de temps très-court. Comme les plus récentes et les plus

(1) A. de la Rue, *L'acclimatation et le repeuplement des forêts* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 401).

(2) M. Cornely a signalé à la Société les avantages qu'offrirait l'acquisition, pour nos forêts, de l'*Hydropotes inermis* qui, se contentant de toutes les situations et se nourrissant de roseaux et de grosses herbes, ferait moins de dégâts que nos cerfs et nos chevreuils, qualités auxquelles il joint celle d'être d'une fécondité inconnue chez nos ruminants (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 791).

La Société doit également à M. Ph. Voisin l'envoi de notes sur divers animaux du Brésil : les Acouchis, les Marails et les Agamis (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 691).

remarquables, nous devons citer celle de l'Antilope Nyl-Ghau, de l'Inde, et celle du Cerf Wapiti, de l'Amérique septentrionale, dont l'acclimatation est aujourd'hui complète à la Mandria. Ces animaux y vivent en hordes nombreuses et s'y reproduisent positivement à l'état sauvage (1).

La faune de l'extrême Orient, à laquelle vous avez fait déjà de si nombreux emprunts, renferme encore bien des richesses ignorées ou peu connues. Aussi avez-vous accueilli avec une vive satisfaction, le travail de M. le docteur *Alphonse Milne-Edwards* (2), sur les Mammifères de la Chine et du Thibet oriental. En appelant votre attention sur plusieurs animaux et particulièrement sur certains ruminants qu'il serait intéressant d'introduire dans nos Jardins zoologiques, puis dans nos parcs et nos forêts, cette remarquable étude vous a, en outre, fait reconnaître dans les massifs himalayens, dont le Thibet fait partie, un foyer zoologique particulier, dont la population s'est répandue peu à peu dans les contrées circonvoisines, en y subissant des modifications plus ou moins profondes ; et ce n'est pas un des moindres mérites de ce savant mémoire que de fournir ainsi de nouveaux éléments pour la discussion d'une des questions les plus élevées de la zoologie générale : celle de la distribution actuelle des espèces animales à la surface du globe.

Depuis longtemps il est démontré que non-seulement le Lama peut vivre et se multiplier sous notre climat, mais encore que sa toison n'y dégénère pas et qu'elle conserve les précieuses qualités qui la font rechercher par l'industrie. Une seule démonstration reste encore à faire, c'est la démonstration économique. Il s'agit d'établir par l'expérience ce que coûtera l'entretien d'un troupeau de Lamas et ce qu'il rapportera. L'essai entrepris par M. le docteur *Joly*, à Mauléon-Barousse (Hautes-Pyrénées), vous donnait l'espoir d'être prochainement fixés à cet égard, quand une funeste maladie,

(1) B. Comba, *Note sur deux nouvelles acclimatations faites dans le parc royal de la Mandria, près Turin* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 486).

(2) Alph. Milne-Edwards, *Coup d'œil sur les mammifères de la Chine et du Thibet oriental* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 239).

sévissant sur le troupeau, est venue arrêter brusquement cette importante expérience et retarder la solution du problème (1). Mais vous ne vous êtes pas laissés décourager par ce fâcheux contre-temps, qui ne saurait détruire votre espoir en l'avenir (2). Vous savez que l'acclimatation d'un animal est presque toujours chose longue et difficile, qui demande beaucoup de travail de patience et d'études, et que le succès ne s'obtient d'ordinaire que par des efforts persévérants.

Dans la classe des oiseaux, les conquêtes sont en général plus faciles que dans celle des Mammifères. Nous en avons, cette année, plusieurs fort remarquables à enregistrer. Notre confrère M. *J. Stone*, dont le zèle infatigable a déjà si puissamment contribué à l'introduction et à la multiplication en Europe d'un grand nombre de précieuses espèces, notamment du superbe Faisan vénéré de la Chine, M. Stone vient encore d'augmenter la liste des Phasianidés qui nous sont définitivement acquis. Par ses soins, la magnifique espèce connue sous le nom de Faisan de Lady Amherst s'est complétement acclimatée et sera, dans quelques années, l'ornement de nos volières. Déjà, on a pu en obtenir, par le croisement avec le Faisan doré, des hybrides féconds dont il sera, sans doute, possible de créer une race fixe, des plus remarquables par la beauté de son plumage (3).

Vous avez appris aussi avec une vive satisfaction les succès obtenus, en Angleterre, par M. *Gurney*, et en Belgique, par M. le comte de *Beauffort*, dans l'élevage du Cygne noir de l'Australie (4), dont l'acclimatation est si complète que ce bel oiseau se montre insensible aux variations de la température; à tel point, qu'il élève indifféremment ses couvées, par les plus grandes chaleurs de l'été, comme par le froid le plus intense de l'hiver.

(1) D[r] N. Joly, *Rapport sur le cheptel de Lamas confié à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 145).

(2) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Lettre adressée à M. Joly à l'occasion de son rapport sur les Lamas* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 152).

(3) J. Stone, *Le Faisan de lady Amherst* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 1).

(4) J. Gould et comte de Beauffort, *Le Cygne noir acclimaté en Europe* (*Bulletin*, 2[e] série, t. IX, p. 156).

Dans la splendide Faisanderie du château de Ferrières, M. *Mairet* (1) a continué à s'occuper avec succès de la multiplication de nombreuses espèces exotiques. Parmi les plus importants résultats obtenus par ses soins, nous mentionnerons surtout la reproduction abondante des Tinamous, charmants Gallinacés Passeripèdes du Brésil, qui deviendront un excellent gibier, s'ils peuvent supporter en liberté nos grands froids d'hiver.

Une intéressante note de notre Secrétaire général (2), vous a fait connaître les succès obtenus par M. *Polvliet*, de Rotterdam, dans la multiplication des oiseaux de volière et de basse-cour. Les résultats remarquables consignés dans ce rapport démontrent que le goût de la culture des oiseaux, lorsqu'il est accompagné de la persévérance et des connaissances nécessaires, peut être non-seulement une agréable distraction, mais encore une source de profits sérieux.

De douloureux événements, encore bien récents, nous ont fait apprécier les éminents services que peuvent rendre, en certains cas, les Pigeons voyageurs, et nous conservons un sentiment de véritable reconnaissance pour ces charmants petits messagers qui, durant les angoisses d'un long siége, nous apportaient des nouvelles des parents et des amis absents. Nous avons appris, par une pénible expérience, que le vol rapide et le merveilleux instinct d'orientation de ces oiseaux peuvent être utilisés autrement que dans un but de sport, et nous avons constaté tout le parti qu'on peut en tirer pour la défense des places fortes. Colombophile distingué, M. *V. La Perre de Roo* a fait de cette importante question l'objet de sérieuses études, et il a publié, dans le *Bulletin*, les instructions pratiques les plus complètes sur la méthode à suivre pour l'établissement de colombiers militaires, en même temps qu'il s'est occupé de doter notre pays des meilleures races de Pigeons voyageurs de l'Europe (3).

(1) Mairet, *Notes sur la reproduction de quelques Gallinacés* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 804).

(2) A. Geoffroy Saint-Hilaire, *Les éducations d'oiseaux de M. Polvliet, à Rotterdam* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 553).

(3) V. La Perre de Roo, *Les Pigeons voyageurs; note sur les services*

La durée de la faculté germinative des œufs de Gallinacés est un point encore fort controversé et que vous cherchez à élucider. De récentes observations, dues à MM. *Delidon* (1) et *Vauvert de Méan* (2), semblent autoriser à croire que ces œufs peuvent se conserver propres à l'incubation beaucoup plus longtemps qu'on ne le croit généralement, et même supporter, sans inconvénients, de très-longs voyages, pourvu qu'ils soient placés dans certaines conditions de température, d'aération, etc. Il est inutile d'insister sur l'utilité pratique de cette découverte qui, si elle se confirme, pourra être surtout mise à profit pour l'importation d'espèces nouvelles de l'Inde, de la Chine et de l'archipel Indien.

La culture de l'eau a été, comme les années précédentes, l'objet de nombreuses et intéressantes communications, signalant de nouveaux progrès réalisés dans les diverses branches de cette industrie, à laquelle se rattachent tant de questions d'un intérêt de premier ordre.

Une note de M. *Coste* (3) vous a fait connaître la situation prospère de l'ostréiculture, qui prend une telle extension que, dans certaines localités, la population maritime, hommes, femmes et enfants, ne suffit plus à la main-d'œuvre créée par suite de la fertilisation des terrains émergents, autrefois complétement improductifs. De toutes parts les demandes affluent pour obtenir les parcelles de terrain encore disponibles, après les 40 000 concessions environ (parcs ou claires) qui existent déjà sur le littoral et dont la production totale, d'environ 50 000 000 d'huîtres, représentant une valeur de trois millions de francs, dépasse, dès maintenant, celle que donnaient les huîtrières naturelles au temps de leur plus grande prospérité.

qu'ils peuvent rendre aux places fortes et aux armées en temps de guerre (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 253). — Le même, *La poste par Pigeons voyageurs pendant le siége de Paris* (*Ibid.*, p. 623). — Le même, *Les Colombiers militaires* (*Ibid.*, p. 809).

(1) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 447).

(2) *Ibid.*, p. 304.

(3) Coste, *Note sur les progrès de l'ostréiculture* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 4).

Ainsi se trouvent réduites à néant les critiques dirigées contre l'ostréiculture par quelques personnes mal renseignées, qui l'accusent de ne point donner de résultats sérieux. Si le prix des huîtres va toujours s'élevant, la cause n'en est donc pas dans une abondance moins grande des récoltes, mais dans une augmentation considérable de la consommation.

Les succès obtenus chez nous engagent les étrangers à nous suivre dans la même voie ; c'est ainsi qu'en Hollande (1), comme en Angleterre et sur les côtes d'Irlande (2), on crée des établissements ostréicoles pour obvier à l'appauvrissement ou à la disparition des bancs naturels.

La législation de la pêche fluviale a été, au milieu de vous, le sujet de savantes discussions. MM. *Millet* (3) et *de la Blanchère* (4) ont appelé votre attention sur les modifications qu'il conviendrait d'apporter au décret du 25 janvier 1865 ; leurs mémoires ont été adressés aux préfets ainsi qu'à tous les présidents des conseils généraux, et déjà la Société a reçu de l'administration l'assurance que les observations qu'ils renferment seront l'objet d'un sérieux examen lors de la révision des dispositions législatives en vigueur.

M. *de la Blanchère* a traité en érudit la question des viviers marins (5) et rappelé combien les anciens étaient avancés dans l'art de conserver les poissons en espaces restreints. Cet art difficile est encore chez nous dans son enfance, et l'expérience seule pourra nous révéler ce que nous ignorons. Aussi avez-vous été heureux d'apprendre que sur divers points du littoral s'organisent des établissements propres à recevoir les produits vivants de notre pêche côtière. Ces entrepôts, où la consommation viendra puiser au fur et à mesure de ses besoins, seront en outre pour la science de précieux champs d'observation et d'étude.

Les madragues, qui existaient jadis en assez grand nombre

(1) *Bulletin*, p. 65.

(2) *Ibid.*, p. 65.

(3) Millet, *Législation de la pêche fluviale* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 335).

(4) De la Blanchère, *Pêche fluviale* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 355).

(5) De la Blanchère, *Des viviers marins* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 270).

dans le voisinage de nos ports de la Méditerranée, ont dû presque partout cesser de fonctionner, parce que l'administration de la marine a cru voir, dans l'existence de ces vastes engins, une cause de dangers pour la navigation, en même temps qu'un privilége préjudiciable aux intérêts de la pêche côtière.

Il en résulte que le plus grand nombre des thons, qui étaient autrefois capturés dans nos eaux, à l'époque de leurs migrations annuelles, vont aujourd'hui enrichir les pêcheries de nos voisins d'Italie. Cette situation regrettable vous a été signalée par M. le docteur *Turrel* (1) qui, en protestant contre les reproches faits aux madragues, a indiqué la possibilité de concilier leur emploi avec les intérêts des pêcheurs en bateau.

Les causes de la diminution constatée depuis quelques années dans les produits de la pêche côtière ont été également l'objet des recherches de notre infatigable confrère M. *Turrel*, qui a dénoncé à votre attention (2) les conséquences graves résultant de l'emploi de certains engins destructeurs, en même temps qu'il a fait connaître les mesures les plus propres à assurer le maintien de la fécondité des eaux salées.

Les résultats heureux des efforts poursuivis sur divers points, pour le repeuplement de nos rivières, vous ont été signalés dans plusieurs communications de M. *Petetin* (3) et de M. le docteur *A. Gillet de Grandmont* (4), qui vous a également donné d'intéressants détails sur le développement de l'industrie ostréicole (5).

Vous avez été tenus au courant des progrès de la pisciculture en Suisse, par M. le docteur *Vouga* (6), à qui vous devez

(1) Docteur Turrel, *La question des Madragues* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 564).

(2) Docteur Turrel, *La pisciculture, son rôle dans les eaux douces, ses prétentions dans les eaux salées* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 465).

(3) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 215).

(4) *Bulletin*, p. 127, 210.

(5) *Bulletin*, p. 137.

(6) Docteur Vouga, *Pisciculture en Angleterre et en Suisse* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 164).

également une description du nouvel aquarium d'eau de mer du palais de Sydenham et de la collection piscicole installée par M. Franck Buckland au musée de South-Kensington. On ne peut que souhaiter voir se multiplier de pareils établissements, si propres à donner une puissante impulsion à la zoologie et à l'industrie des pêches.

Vous avez aussi applaudi aux sérieux succès obtenus dans son établissement piscicole de Piedra (Espagne) par notre confrère, M. *Fred. Muntadas,* qui, surmontant toutes les difficultés, est arrivé, après trois ans de persévérants efforts, à trouver, comme il le dit lui-même, « la véritable formule de l'élevage des salmonides ». Le mémoire qu'il vous a fait parvenir (1) sur ses éducations de truites contient des observations pleines d'intérêt et des renseignements d'une grande utilité pratique.

La perte faite par la France de l'établissement d'Huningue impose à nos pisciculteurs l'obligation de chercher de nouvelles ressources pour le rempoissonnement de nos cours d'eau. M. l'abbé *Durassié* vous a entretenus (2) des mesures qui lui paraissent propres à assurer un repeuplement rapide, tout en n'entraînant pas dans des frais considérables.

A la Buisse (Isère), M. le comte *de Galbert* poursuit depuis de longues années, avec une persévérance récompensée par les plus heureux résultats, la multiplication des salmonides. Les fécondations artificielles sont pratiquées par lui avec un entier succès et, chaque année, il distribue un nombre considérable d'œufs et d'alevins (3). Plusieurs cours d'eau ont été repeuplés avec des truites provenant de ses bassins. Des saumons, ainsi que de grandes truites des lacs, ont été introduits par ses soins jusque dans le lac du Bourget.

M. *Brierre* continue activement ses essais de transformation de marais salants en viviers marins (4) ; il espère arriver pro-

(1) Fred. Muntadas, *Établissement de pisciculture de Piedra* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 409).

(2) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 310).

(3) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 296).

(4) Procès-verbaux (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 383).

chainement à empoissonner, à garnir de coquillages une demi-lieue environ d'anciennes douves, de marais, etc., tout en continuant à sauner, ce qui ferait un établissement modèle.

Une note intéressante de M. *Delidon* vous a révélé (1) la possibilité aussi bien que l'utilité de la culture de la Palourde à perle dans nos eaux douces.

M. *Carbonnier* vous a fait part (2) des difficultés que lui ont créées, pour ses travaux de pisciculture les événements que nous avons traversés. Sa laborieuse persévérance a su triompher de tous les obstacles et, grâce à ses efforts intelligents, l'acclimatation du macropode de Chine est aujourd'hui un fait accompli.

Diverses communications de M. *Carbonnier* vous ont aussi tenus au courant des tentatives d'importation de poissons exotiques (3), qu'il poursuit avec un si grand zèle. Nous lui devons la connaissance d'une des plus curieuses espèces de cyprins de la Chine, le *poisson télescope* (*Cyprinus Macrophthalmus*), dont il a déjà obtenu des pontes (4).

L'industrie séricicole et l'utilisation des divers insectes ou de leurs produits ont toujours occupé une large place dans les travaux de la Société. M. *Guérin-Méneville*, qui a contribué pour une si large part à l'introduction et à la propagation des espèces séricigènes nouvelles, vous a présenté cette année un remarquable rapport (5) sur l'état actuel de leur acclimatation et sur la situation générale de la sériciculture dans les cinq parties du monde.

Avec la collaboration de M. le docteur *Maurice Girard*, (6)

(1) E. S. Delidon, *La Palourde à perle* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 330.)

(2) P. Carbonnier, *Le Macropode de Chine* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 7).

(3) *Bulletin*, p. 216.

(4) P. Carbonnier, *Sur la reproduction et le développement du poisson télescope* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 211 et 789).

(5) Guérin-Méneville, *État actuel de la sériciculture dans les cinq parties du monde* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 90).

(6) Guérin-Méneville et Maurice Girard, *Instructions et questions relatives aux Vers à soie du Mûrier et du Chêne* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 433).

notre savant confrère a, de plus, enrichi le *Bulletin* d'utiles instructions pour les éducateurs de vers à soie du mûrier et du chêne.

Vous avez continué à vous préoccuper des moyens de régénérer nos races affaiblies de vers à soie du mûrier et vous avez eu à récompenser des efforts (1) qui, s'ils n'ont pas complétement résolu le problème, sont bien près de toucher au but.

M. *Fausto Paterlini* (2) vous a fait part de ses expériences sur la graine de ver à soie de Tunis provenant des éducations de M. le général Khérédine. Le résultat de ces expériences démontre l'excellente qualité de la graine tunisienne, sur laquelle d'autres témoignages non moins favorables sont également parvenus à la Société (3).

Grâce à la munificence de S. M. le roi d'Italie, dont la haute protection est acquise à tous les travaux d'acclimatation, M. *Benvenuto Comba* (4) a pu essayer à Turin l'éducation du *Saturnia Pernyi* sur une échelle beaucoup plus large qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent. Bien que contrariée par la maladie qui a sévi sur une partie des vers, cette expérience n'en a pas moins donné les résultats les plus instructifs, et prouvé l'intérêt sérieux qui s'attache à l'acquisition de cette nouvelle espèce de ver à soie.

Les savantes observations pathologiques dues à M. Baraldi, qui complètent le travail de M. Comba, contribueront à jeter la lumière sur la funeste épidémie qui désole nos magnaneries.

D'autres espèces séricigènes ont été également l'objet de

(1) *Bulletin*, p. 398.

(2) F. Paterlini, *Expériences séricicoles, etc.* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 175).

(3) *Bulletin*, p. 297. M. Van Eeden a fait parvenir un échantillon de soie et des œufs provenant de la deuxième éducation de vers de Tunis que la Société lui a confiés. Cet envoi était accompagné d'une note signalant la vigueur, la beauté et la santé de ces chenilles.

(4) B. Comba et G. Baraldi, *Expériences faites sur le Bombyx Pernyi, dans le parc royal de la Mandria* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 705).

communications d'une haute importance. L'*Attacus Mylitta*, qui produit la fameuse soie *tussah*, du Bengale, a été, en Égypte (1), élevé en complète liberté sur le térébinthe, et il a donné, malgré ce changement de régime, des preuves d'une rusticité qui permettent de croire que cette espèce s'accommodera facilement, dans les mêmes conditions, du climat de l'Algérie et de notre Midi, ce qui permettra la mise en culture des terrains secs et arides, aujourd'hui sans valeur.

La culture du ver à soie du chêne du Japon se propage et fait de sérieux progrès entre les mains d'habiles éducateurs. Les travaux de M. *de Saulcy* (2), de M. *Votte* (3), de M[lle] *Dejoulx* (4), de M. *Berce* (5), de M[me] *Boucarut* (6), donnent la certitude de voir sous peu ce précieux insecte s'acclimater définitivement chez nous.

Quant au ver de l'ailante, sa naturalisation est aujourd'hui un fait si bien accompli qu'on le voit se reproduire en liberté jusque sur les ailantes de nos squares, au milieu de Paris, et vous savez que la soie qu'il produit constitue dès maintenant un article de commerce dont l'importance va rapidement s'accroître (7 .

Au Brésil, M. *de Capanema* se préoccupe du parti que l'on pourrait tirer de plusieurs lépidoptères indigènes producteurs de soie, et il vous a déjà fait parvenir d'utiles renseignements (8) sur la belle espèce connue sous le nom de

(1) *Bulletin*, p. 453. — M. le comte de Malartic a signalé de magnifiques résultats, obtenus par M. de Maillard de Marafy, dans l'éducation du *B. Mylitta*, à l'air libre, sur des térébinthes, où les vers n'ont ressenti aucune influence fâcheuse du vent, de la chaleur, de la rosée ou de la pluie.

(2) *Bulletin*, p. 67.

(3) *Ibid.*, p. 309, 591, 592.

(4) *Ibid.*, p. 594.

(5) *Ibid.*, p. 586 et 784.

(6) *Ibid.*, p. 66.

(7) *Ibid.*, p. 297. — M. Usèbe a cultivé sur une très-grande échelle l'*Attacus Cynthia vera*, ou Ver à soie de l'Ailante. M. Chéruy-Linguet en a fait également d'importantes éducations. Un manufacturier l'a chargé de lui acheter tous les cocons de cette espèce qu'il pourra trouver ; il les paye 2 francs le kilog. pleins et 7 francs vides.

(8) *Bulletin*, p. 524, 525.

Saturnia aurota, dont la chenille polyphage produit une soie luisante, facile à dévider, et qui blanchit parfaitement par le chlore sans perdre son lustre.

M. *Decroix* (1) vous a entretenus de la possibilité d'une exploitation industrielle du hanneton, par suite de la découverte faite par M. le docteur Chevreuse d'une matière colorante dans le corps de cet insecte.

Des faits curieux de coloration de la soie en diverses nuances, par la substitution de certains végétaux au mûrier, dans la nourriture des vers, vous ont été signalés par MM. *Decroix* (2), *Ruinet des Taillis* (3) et *Delidon* (4) et vous ont engagés à faire faire des essais de ce procédé à la magnanerie du Jardin d'acclimatation. Ces expériences, qui n'ont pas encore donné de résultats concluants, vont être continués cette année.

Vous avez aussi, messieurs, écouté avec bienveillance les communications qui vous ont été faites sur les Mélipones (5), ces abeilles sans aiguillon de l'Amérique et de l'Océanie, dont l'acclimatation présenterait peut-être quelque avantage dans certaines de nos colonies, et vous vous êtes occupés de recueillir des renseignements sur le degré d'utilité de ces insectes encore si peu connus (6).

Le rôle de la Société ne se borne pas seulement à propager les espèces utiles ; la destruction des espèces nuisibles fait également partie de ses attributions. Aussi a-t-on sollicité vos précieux avis sur les moyens de combattre certains ennemis de nos cultures et, en particulier, la Noctuelle des

(1) *Bulletin*, p. 71.

(2) *Ibid.*, p. 299.

(3) *Ibid.*, p. 446.

(4) *Ibid.*, p. 446.

(5) Raveret-Wattel, *Note sur les Mélipones* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 420). — M. Drory a aussi fait parvenir à la Société un mémoire sur la Mélipone scutellaire, qui renferme des observations excessivement curieuses (*Bulletin*, p. 589 et 683).

(6) Raveret-Wattel, *Questionnaire sur les Mélipones* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 430).

champs, petite phalène, dont la chenille fait éprouver des dommages considérables à nos vignobles du Midi (1).

Comme les vignes et les champs, nos jardins comptent de nombreux ennemis dans la classe des insectes. M. *Maurice Girard* (2) vous a rappelé qu'à côté du mal se trouve le remède, et qu'aux espèces nuisibles nous pouvons opposer celles qui vivent à leurs dépens ; ce sont de précieux auxiliaires dont nous aurions tort de dédaigner les services généralement trop peu connus.

Cette année encore, d'importantes communications vous ont été faites concernant le règne végétal. De tous côtés vous sont parvenues les meilleures nouvelles sur le développement que prend chaque jour la culture des Eucalyptus (3) ; sur les propriétés fébrifuges de plus en plus constatées de ces arbres australiens (4) ; sur les services qu'ils rendent déjà en purifiant l'atmosphère dans certaines régions marécageuses, etc. (5).

Avec l'autorité d'un praticien émérite, M. *Lambert* a traité, dans le *Bulletin*, la question de la propagation et de l'exploi-

(1) M. Maumenet a signalé à la Société les ravages de la Noctuelle des champs (*Noctua ruris*) et l'urgence de trouver quelque moyen pratique de détruire cet insecte (*Bulletin*, p. 204).

(2) Maurice Girard, *Études sur les insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 15 et 835).

(3) M. Édouard Benoît, de Planchamp, près Philippeville, s'occupe activement de la propagation des Eucalyptus en Algérie (*Bulletin*, p. 442). — M. Rivière a rendu compte de plantations considérables faites dans la province d'Oran (*Bulletin*, p. 217). — M. Fréd. Albuquerque, de Rio-Grande du Sud, a fait connaître les progrès rapides de la culture des Eucalyptus au Brésil (*Bulletin*, p. 579).

(4) Raveret-Wattel, *L'Eucalyptus dans la thérapeutique* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 103). — M. Lucy a reçu de l'Algérie de nombreux témoignages du succès obtenu dans le traitement des fièvres intermittentes par l'emploi des feuilles d'Eucalyptus (*Bulletin*, p. 203). Les heureux effets de ce nouveau médicament ont été aussi constatés par M. le docteur A. Brunel, dont les observations ont été communiquées à la Société par M. P. Ramel (*Bulletin*, p. 134 et 207).

(5) M. Regulus Carlotti a plusieurs fois insisté sur les services que rend déjà l'Eucalyptus sur divers points de la Corse, au point de vue hygiénique (*Bulletin*, p. 203).

tation de l'*Eucalyptus globulus* en Algérie. S'appuyant sur les observations qu'il a pu faire en cultivant lui-même cet arbre sur une grande échelle, il a donné à son savant et consciencieux travail (1) tout le développement que comportait un tel sujet. Son mémoire, qui résume et complète tout ce qui a été écrit précédemment sur la culture des *Eucalyptus*, constitue un guide sûr que consulteront avec fruit toutes les personnes qui s'occupent de ces précieux végétaux.

Depuis quelques années sévit sur les châtaigners une mortalité qui prend les proportions d'une véritable calamité dans certaines localités, où ces arbres constituent la principale ressource du pays. Les recherches auxquelles s'est livré M. *Chatin* (2) sur la nature du mal, ne lui ont fait découvrir aucune trace de parasites où d'altérations organiques, mais simplement un manque de fluide séveux, lequel doit être attribué à la diminution bien constatée de l'humidité du sol, diminution qui est la conséquence de la période de sécheresse que nous avons subie de 1857 à 1871. Aussi, notre savant confrère croit-il à la possibilité d'atténuer le mal, ou même de le faire disparaître complétement sur certains points, en usant de tous les moyens dont nous disposons pour retenir l'humidité dans le sol et rendre à ce dernier l'eau qu'il aurait perdue.

M. *Vavin*, qui travaille sans relâche à l'amélioration comme à la naturalisation des espèces végétales alimentaires, industrielles ou ornementales, vous a de nouveau signalé l'intérêt majeur qui s'attache à la création d'une variété d'ignames à rhizomes moins pivotants que ceux qu'on a pu récolter jusqu'ici (3). C'est seulement par la voie des semis que nous avons chance d'obtenir cette amélioration du type primitif. Aussi avez-vous été heureux d'apprendre l'existence en France de pieds femelles d'igname qui, en nous fournissant de la

(1) Ernest Lambert, EUCALYPTUS : *Culture, exploitation et produit ; son rôle en Algérie* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 728).

(2) Chatin, *Sur une maladie climatérique des Châtaigniers* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 49).

(3) *Bulletin*, p. 215, 282.

graine, nous permettront de donner suite aux essais que notre dévoué confrère désire voir entreprendre.

Avec son zèle habituel, M. *Vavin* vous a, en outre, tenus au courant du résultat de toutes ses cultures, en enrichissant le *Bulletin* de précieux renseignements pratiques (1).

M. *Duchesne-Thoureau* (2) vous a fait part d'études de physiologie végétale et d'un mode de culture des arbres par la déclivité, qui lui paraît offrir de sérieux avantages.

Plusieurs de nos confrères vous ont transmis les résultats de leurs observations sur la culture de variétés nouvelles de pommes de terre. L'essai fait au Muséum par M. de Quatrefages (3) sur la variété *early rose* a présenté diverses circonstances intéressantes au point de vue de l'acclimatation et a fourni un nouvel exemple de l'influence modificatrice des changements de climat sur les végétaux.

M. *Léo d'Ounous* (4) continue à s'occuper avec le plus grand zèle de la naturalisation d'arbres exotiques dans notre sud-ouest. Il vous a fait part de la complète réussite de ses tentatives à l'égard d'un grand nombre d'espèces, et son rapport est accompagné de notes fort utiles sur les emplois industriels ou commerciaux de ces diverses essences végétales.

Le *ramié*, ce précieux textile dont l'introduction en France vous préoccupait à juste titre, nous est définitivement acquis et, grâce à la découverte récente d'un ingénieux procédé de rouissage et de teillage, son emploi va prochainement entrer dans le domaine industriel, en affranchissant notre pays d'une partie importante du tribut qu'il paye à l'étranger pour l'achat du coton (5).

Plusieurs documents vous ont été présentés qui témoignent

(1) Eug. Vavin, *Note sur les cultures faites en 1870 et 1871* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 281).

(2) Procès-verbaux (*Bulletin*, p. 128, 215).

(3) De Quatrefages, *Note sur la pomme de terre Early-rose* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 20).

(4) Léo d'Ounous, *Cultures dans les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 98).

(5) Comte de Malartic, *Le Ramié* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 463).

des progrès de l'acclimatation à l'étranger, et vous avez eu à récompenser les succès obtenus par M. *Delchevalerie* (1) dans l'introduction en Égypte d'un grand nombre de plantes exotiques alimentaires ou industrielles. Vous avez été heureux d'apprendre aussi les travaux d'acclimatation de végétaux poursuivis sur une grande échelle, en Espagne, par M. *Malingre* (2).

Des observations faites en Australie ont donné lieu à des rapports qui ont vivement fixé votre attention, et nous mentionnerons spécialement les notes si exactes rédigées par M. *Thozet* (3) sur l'habitat, l'utilité et la culture de plus de quarante plantes de l'Australie subtropicale, dont les semences nous ont été rapportées par notre dévoué confrère.

Vous devez à M. *Jules de Gaulle* (4) un intéressant travail sur les végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier. Cette notice vous a révélé bien des détails curieux sur une branche, généralement peu connue, de l'industrie japonaise.

Vous avez appris avec une vive satisfaction que les belles cultures expérimentales du Jardin d'acclimatation ne conservent plus trace des douloureuses épreuves qu'elles ont eu à supporter en 1870-1871, tant de la part des événements que de celle de deux hivers exceptionnellement froids. Le nombre des végétaux qui y sont actuellement en essai est plus considérable que jamais (5).

Chaque jour, du reste, vous parvient l'avis de quelque conquête nouvelle réalisée dans le règne végétal, de quelque heureux emprunt fait à la flore exotique. Il suffit de vous

(1) Delchevalerie, *Mémoire sur quelques plantes exotiques nouvellement introduites et acclimatées en Égypte* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 508).

(2) *Bulletin*, p. 315, 398, 519.

(3) A. Thozet, *Note sur quelques plantes subtropicales de l'Australie* (*Bulletin*, p. 364).

(4) Jules de Gaulle, *Des végétaux employés au Japon pour la fabrication du papier* (*Bulletin*, p. 287).

(5) Quihou, *Note sur la situation horticole du Jardin d'acclimatation* (*Bulletin*, 2e série, t. IX, p. 58).

rappeler les communications de M. *Mazel* (1), sur les chênes et les bambous du Japon ; de M. *Maumenet* (2), sur le *Bambusa mitis ;* de M. *Engaurran* (3), sur le *Pinus sabiniana ;* de M. *Balcarce* (4), sur le *Zapallito tierno ;* de M. *Nourrigat* (5), sur le mûrier du Japon ; de M. le marquis *Séguier de Saint-Brisson* (6), sur l'avoine de Sibérie, le millet de Russie, la pomme de terre du Nouveau-Brunswick, pour établir que vos succès ne sont pas moins nombreux dans le domaine des végétaux que dans celui des animaux.

Il est vrai que jamais vous ne vous déclarez satisfaits; constamment vous rêvez de nouvelles conquêtes, et déjà vous songez à mettre encore à contribution la flore de l'Inde (7), comme celles du Turkestan, de la Chine (8) et du Guatemala (9).

Fiers, à bon droit, des résultats acquis, vous persévérerez, messieurs, dans la voie où vous vous êtes engagés. Le passé est pour vous une garantie de l'avenir. Certains du succès, nous continuerons tous à marcher en avant d'un pas ferme, sans nous laisser arrêter par aucune difficulté de la route, et

(1) Procès-verbaux (*Bulletin,* p. 396).
(2) *Ibid.*, p. 205.
(3) *Ibid.*, p. 306.
(4) *Ibid.*, p. 786,
(5) *Ibid.*, p. 784.
(6) *Ibid.*, p. 69.
(7) M. Regulus Carlotti a appelé l'attention de la Société sur les services que rendrait, dans certaines parties marécageuses de la Corse, l'introduction du *Palétuvier*, arbre originaire de Singapoore (*Bulletin,* p. 303).
(8) M. le docteur Turrel a demandé le concours de la Société pour faire venir du Turkestan le Grenadier sans pepins, dont l'existence est mentionnée par M. Dufour. Il a fait remarquer aussi l'utilité d'essayer l'introduction en France des Plaqueminiers (*Diospyros*) de Chine et du Japon (*Bulletin*, p. 384).
(9) Les avantages que présenterait l'acclimatation du *Teosinté* (*Reana ?*) en Algérie et dans notre Midi ont été signalés par M. Durieu de Maisonneuve, qui a constaté, pendant plusieurs années de suite, la végétation luxuriante de cette graminée fourragère dans le Jardin des plantes de Bordeaux (*Bulletin*, p. 579).

en songeant, d'ailleurs, que, bien que nous ayons déjà beaucoup fait, nous avons encore beaucoup à faire. Nous nous rappellerons que, suivant l'heureuse expression de notre vénéré fondateur, « il ne nous reste pas seulement à glaner sur les pas des générations antérieures, mais que de riches moissons sont encore debout » (1).

(1) Is. Geoffroy Saint-Hilaire, Discours d'ouverture de la séance générale du 10 février 1857 (*Bulletin*, t. IV, p. XXVII).

RAPPORT

AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES (1)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Secrétaire général.

La Société d'acclimatation est une institution cosmopolite.

Elle récompense les services rendus en France aussi bien qu'à l'étranger à la cause qu'elle sert.

Nous cherchons à établir entre les peuples des différentes zones l'échange des produits naturels dont ils jouissent; mais cet échange ne peut pas toujours se faire.

Ainsi l'Europe a pu enrichir l'Australie de ses céréales et de son bétail perfectionnés, et elle n'a pu conquérir définitivement qu'un certain nombre de végétaux australiens.

Le plus remarquable, le plus utile d'entre eux est l'*Eucalyptus globulus*, ou l'arbre à gomme, que les Anglais appellent *blue-gum tree*.

Cet arbre prospère dans la zone de l'oranger, dans les parties les plus abritées de la Provence, en Corse, en Algérie.

Il y a vingt ans, l'Eucalypte était connu seulement des naturalistes; aujourd'hui c'est par millions qu'il végète dans la zone tempérée de l'Europe et dans l'Afrique française.

M. E. Ramel a été le propagateur de l'*Eucalyptus*.

Frappé, lors d'un voyage en Australie, des avantages qui résulteraient de la culture de cet arbre, M. Ramel, aidé dans sa noble tâche par M. le baron von Mueller, importa des quantités considérables de graines qu'il répandit libéralement partout où pouvait être tentée cette intéressante acclimata-

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :

Membres de droit : M. Drouyn de Lhuys, président, et M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général.

Membres élus par le Conseil : MM. Comte d'Éprémesnil, Hennequin, de Quatrefages, Raveret-Wattel, Rivière.

Membres élus par les cinq sections : MM. Gindre-Malherbe, D[r] Larcher, Bertrand, Maurice Girard, D[r] Mène.

tion. Le concours de la Société ne fit pas défaut à M. Ramel dans sa tentative.

Aujourd'hui l'acclimatation des *Eucalyptus* est un fait accompli en Provence, en Corse, en Algérie, en Italie, en Espagne, dans la Plata, à Cayenne.

La graine d'*Eucalyptus*, confiée au sol, donne, après trois années, un arbre haut de 10 mètres et d'une circonférence de 30 centimètres. A l'âge de quinze ans, l'*Eucalyptus* a l'aspect d'un chêne de cent ans et mesure 2^m,25 de circonférence. Le bois est dur, résistant, presque incorruptible et très-propre à la fabrication des traverses de chemins de fer.

Les plantations d'*Eucalyptus* assainissent puissamment les lieux où elles sont placées. Enfin les feuilles de ces arbres, riches en essence, fournissent un produit pharmaceutique, l'eucalyptol, qui, dans certains cas donnés, doit être préféré à la quinine pour combattre et guérir les fièvres intermittentes.

Nous ne saurions entrer ici dans de grands détails sur les avantages que présente l'introduction de l'*Eucalyptus*. Cependant nous en avons assez dit pour faire comprendre l'intérêt qni s'attache à cette conquête et la reconnaissance méritée par l'homme persévérant qui a importé et vulgarisé avec une infatigable ténacité cette plante, dans quelques années l'une des principales richesses de l'Algérie.

Membre honoraire.

La Société décerne à M. E. Ramel le titre de membre honoraire; c'est la plus haute récompense dont elle puisse disposer.

Nous voulons espérer que le Gouvernement saura bientôt reconnaître les services rendus au pays par M. Ramel. Il ne s'agit plus, en effet, pour cette acclimatation d'études ou d'essais préparatoires; les expérimentations préalables sont terminées, et les plantations qui se font actuellement en Algérie sur la plus grande échelle seront, avant peu d'années, une source de prospérité incalculable.

Médaille d'or offerte par le Ministère de l'agriculture.

S. M. Victor-Emmanuel fait entretenir dans plusieurs établissements du royaume d'Italie des animaux de toutes sortes. Par ses ordres, des importations nombreuses ont été réalisées et des acclimatations tentées.

A Florence, à la Pietraia, à Turin, à la Mandria, à San-Rossore, le Roi a fait faire des essais qui ont été l'objet de l'attention de la Société.

Parmi les succès obtenus, nous devons signaler l'acclimatation, à l'état sauvage, de l'antilope Nylghau de l'Inde.

Cette belle espèce, qui promet un gibier à nos forêts, était encore rare et d'un haut prix il y a quinze ans. Elle vit aujourd'hui en troupeaux dans le parc de la Mandria royale. Abandonnés à eux-mêmes dans cette immense enceinte de plusieurs milliers d'hectares, trois à quatre cents Nylghaus, la plupart nés sur les lieux, vivent et prospèrent.

L'acclimatation en Italie du cerf géant du Canada (Wapiti) (*Cervus Canadensis*) a été poursuivie avec persévérance à la Mandria, malgré plusieurs échecs. Aujourd'hui ces essais sont en bonne voie, et nous pouvons espérer qu'ils réussiront.

Si le Roi se préoccupe de l'introduction des animaux de chasse et d'ornement, il recherche aussi les espèces qui peuvent fournir à l'industrie des produits utiles. Les chèvres d'Angora, dont la laine est connue sous le nom de *mohair*, et le ver à soie du chêne de Chine (*Attacus Pernyi*), sont étudiés avec soin dans les établissements de Sa Majesté, et ces tentatives promettent jusqu'ici les meilleurs résultats.

La Société suit avec le plus vif intérêt les essais dont l'initiative est due au Roi. Elle espère que Sa Majesté daignera agréer l'hommage que nous lui faisons aujourd'hui de notre grande médaille d'or.

Grande médaille d'or.

M. Polvliet, de Rotterdam, s'adonne depuis son enfance à l'éducation des oiseaux rares, et l'acclimatation des espèces exotiques a eu en lui un de ses plus infatigables champions.

Placé dans les conditions en apparence les moins favorables, M. Polvliet a réussi à élever depuis quinze ans, dans son petit jardin de Rotterdam, plus de 4000 oiseaux représentant une valeur de 140 000 francs. Les canards mandarins et carolins sont sortis par centaines de l'établissement de M. Polvliet, et cet éleveur distingué a été un des principaux vulgarisateurs de ces jolies espèces, aujourd'hui partout répandues.

Les résultats des élevages de M. Polvliet présentent un intérêt d'une nature particulière; ils prouvent que la culture des animaux, lorsqu'elle est conduite d'une façon intelligente, lorsqu'elle a pour base les connaissances spéciales et l'expérience, peut être rémunératrice.

La Société décerne à M. Polvliet une de ses grandes médailles d'or.

Grande médaille d'or.

M. F. Muntadas, à Piedra (Aragon), a déjà reçu plusieurs récompenses de la Société pour ses travaux de pisciculture pratique. L'établissement de M. Muntadas est aujourd'hui des plus prospères, et c'est par milliers que les truites y sont élevées chaque année dans les bassins et réservoirs créés à cet effet. L'établissement de Piedra est une œuvre achevée qui peut servir de modèle et sera imitée; c'est, en quelque sorte, une ferme aquicole; elle pourra fournir annuellement plusieurs milliers de kilogrammes de poisson d'excellente qualité à la consommation.

La Société décerne à M. Muntadas une de ses grandes médailles d'or.

Grande médaille d'or.

M. le baron de Wolbock a créé, en 1867, un établissement ostréicole dans la baie de Quiberon. Cet établissement, placé sur des vasières solidifiées artificiellement, est formé de bassins submersibles et de bassins insubmersibles. Les huîtres naissent et se développent dans cet établissement, qui, fondé en 1867, est aujourd'hui en plein rapport. M. le baron de Wolbock peut livrer annuellement au commerce 10 millions de jeunes huîtres qui sont recueillies sur 400 000 collecteurs.

Pour mener à bien cette création, il a fallu à M. le baron de Wolbock non-seulement de l'argent, mais encore du temps et une infatigable ténacité.

La Société décerne à M. le baron de Wolbock une de ses grandes médailles d'or.

Grande médaille d'or.

M. Votte, instituteur à Romorantin, a élevé avec succès, pendant plusieurs années, et sur une grande échelle, le ver à soie du chêne du Japon (*Yama-maï*).

La Société aurait voulu pouvoir décerner à M. Votte la grande médaille de 1000 francs proposée par notre illustre président en 1864 pour les meilleures éducations en grand du ver à soie *Yama-maï*. Nous devons espérer que les conditions fixées pour obtenir ce prix important pourront être remplies l'an prochain par notre lauréat.

Les persévérants efforts de M. Votte sont dignes du plus sérieux intérêt, et la Société est heureuse de récompenser M. Votte en lui décernant une de ses grandes médailles d'or.

Grande médaille d'or.

M. J. Usèbe, à Milly (Seine-et-Oise), a fait avec le plus grand succès, et sur une grande échelle, l'éducation du ver à soie de l'ailante (*Bombyx cynthia*). Le grand mérite des élevages de M. Usèbe est d'avoir démontré la possibilité d'une éducation économique, et sur une grande échelle, de cet insecte, dont l'industrie commence enfin à rechercher les produits.

La Société décerne à M. Usèbe une de ses grandes médailles d'or.

Grande médaille d'or.

M. Mazel a créé à Anduze (Gard) et au golfe Juan, près Cannes, des établissements d'un haut intérêt dans lesquels sont cultivés les végétaux les plus variés.

Le nombre des espèces importées et multipliées par M. Mazel est des plus considérables, et nos jardins comme nos forêts lui devront quelque jour de précieuses conquêtes.

Les acquisitions dont l'Europe est spécialement redevable à M. Mazel sont surtout des plantes japonaises.

Ajoutons que les cultures de bambous sont faites à Anduze sur une grande échelle. M. Mazel obtient des tiges d'un volume énorme, et nous pouvons prévoir le jour où la culture des bambous deviendra en France, grâce à M. Mazel, une culture industrielle.

La Société décerne à M. Mazel une de ses grandes médailles d'or.

Prix de 500 francs.

Proposé par la Société pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

M. Duseigneur-Kléber a publié, dans le courant de l'année écoulée, un livre intitulé : *Du cocon de soie*. Dans cet important ouvrage, l'auteur examine les questions de sériciculture les plus diverses, et fait l'historique des races de vers à soie cultivées dans les différentes contrées du globe.

Une publication de ce mérite devait être l'objet d'un examen sérieux de la part de la Société. Elle est de celles, en effet, qui peuvent servir l'acclimatation dans des circonstances données.

La Société décerne à M. Duseigneur-Kléber le prix de 500 francs proposé pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

La Société, pensant qu'aucune variété de mûrier ne pouvait donner des résultats plus assurés pour les éducations de vers à soie que le mûrier du Japon, a décidé, en 1870, qu'elle récompenserait les propagations les plus importantes de cette plante.

Prix de 500 francs.

Proposé par la Société pour la propagation en Europe et spécialement en France, du Mûrier du Japon.

M. Nourrigat (de Lunel) a envoyé à la Société un mémoire sur les avantages du mûrier du Japon, et a fait connaître que, de 1868 à 1872, il avait largement propagé cette variété. Le chiffre des plants de mûrier du Japon qu'il a pu expédier pendant ce laps de temps dépasse 65 000.

M. Nourrigat reçoit aujourd'hui de la Société le prix proposé pour la propagation du mûrier du Japon.

Primes de 200 francs.

Le *Manuel d'acclimatation*, publié par M. H. de la BLANCHÈRE, est un livre utile et commode, fait pour vulgariser dans le public le goût de la culture des animaux.

La Société remercie l'auteur d'avoir consacré sa plume élégante et facile à simplifier l'étude des animaux qu'on peut entretenir captifs.

La Société décerne à M. de la Blanchère une de ses primes.

L'*Aviculture*, publiée par M. LEROY, est un bon livre; l'auteur y donne le résultat de ses patientes observations et fait connaître le fruit de son expérience personnelle. Il serait à désirer que la Société pût récompenser plus souvent des publications de cette nature.

Le *Jardin d'acclimatation illustré*, de M. Pierre PICHOT, est une publication de luxe dans laquelle l'auteur s'est attaché à faire connaître les résultats obtenus, à ce jour, des essais d'acclimatation.

Ce livre intéressant, fait pour vulgariser la connaissance des animaux qu'entretient notre établissement du bois de Boulogne, méritait d'attirer notre attention. La Société lui décerne une de ses primes.

PREMIÈRE SECTION. — *Mammifères.*

Médailles de première classe.

M. VAN BAAK, président de la résidence de Bantam à Java, a fait, dans le courant de cette année, des envois d'animaux intéressants au Jardin d'acclimatation. La Société a voulu remercier M. Van Baak de sa sympathie pour l'établissement du bois de Boulogne. Elle lui décerne une médaille de première classe.

S. Exc. le général KRŒSEN, commandant en chef l'armée des Indes néerlandaises, a voulu témoigner sa sollicitude pour la restauration du Jardin d'acclimatation par de nom-

breux envois d'animaux. La Société, reconnaissante, a décerné à S. Exc. le général Krœsen une médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

M. Philibert VOISIN a adressé à la Société des notes intéressantes sur différents animaux utiles de la Guyane. La Société lui décerne une médaille de deuxième classe.

DEUXIÈME SECTION. — *Oiseaux.*

Médailles de première classe.

M. le comte Léopold de BEAUFFORT a multiplié avec un grand succès le cygne noir en liberté dans son parc de Bouchout, près Bruxelles; le nombre des jeunes obtenus est considérable. La Société récompense ce succès persévérant en décernant à M. le comte de Beauffort une médaille de première classe.

M. GURNEY a réussi en Angleterre, comme M. de Beauffort en Belgique, la multiplication, sur une grande échelle, du cygne noir d'Australie. La Société lui décerne une médaille de première classe.

Médaille de seconde classe.

M. ROZY, à Rangxas-Betong (Java), a fait à la Société plusieurs envois intéressants d'oiseaux et de plantes. Il lui est décerné une médaille de deuxième classe.

TROISIÈME SECTION. — *Poissons, Crustacés, etc.*

Médailles de première classe.

M. PARNABY a introduit en Angleterre le Bass noir (*Grystes nigricans*), poisson comestible d'un goût très-délicat, originaire des eaux des États-Unis d'Amérique. C'est là une heureuse importation, et la Société la récompense en décernant à M. Parnaby une médaille de première classe.

M. le capitaine SILHOUETTE a créé à Biarritz un établissement ostréicole qui commençait à donner des résultats, quand

il fût exproprié. M. Silhouette ne se découragea pas et recommença ses installations détruites, et créa un parc à langoustes aujourd'hui prospère. La Société décerne à M. le capitaine Silhouette une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

M. Paul Carbonnier, mécanicien à bord du paquebot *l'Ava*, des Messageries maritimes, a prêté à son parent, notre collègue M. Carbonnier, son concours intelligent pour l'importation des curieux poissons télescopes de la Chine. Ces poissons se multiplieront, sans aucun doute, dans les mains habiles de notre confrère, et la Société a voulu récompenser M. Paul Carbonnier, dont les soins ont permis à cette importation de réussir ; elle lui décerne une médaille de deuxième classe.

M. E. Dexter a créé, en 1868, une ferme aquicole à New-Barnstable, aux États-Unis, et cet établissement, aujourd'hui prospère, est le centre d'une exploitation importante dans laquelle les truites sont élevées et multipliées sur une assez grande échelle.

La Société décerne à M. E. Dexter, pour l'utile création qui lui est due, une médaille de deuxième classe.

Mentions honorables.

MM. Auguste et Hippolyte Guérard, mécaniciens à bord de l'*Ava*, des Messageries maritimes, ont suivi l'exemple donné par M. Paul Carbonnier, et ont fait de nouvelles importations du même poisson. Le dévouement aux petites choses a son importance, et la Société a voulu remercier ces deux auxiliaires obligeants en décernant à chacun d'eux une mention honorable.

Quatrième section. — *Insectes.*

Médailles de première classe.

M. Braine, d'Arras, ayant reçu de l'Himalaya des cocons d'*Attacus Atlas* renfermant des nymphes vivantes, a pu obtenir la ponte des papillons sortis de ces cocons, en recueillir des œufs, et enfin réussir l'éducation de ces beaux insectes. La

soie de l'*A. Atlas* n'est pas sans qualité, et, si le succès des éducations de M. Braine continue, nous lui devrons une intéressante introduction. La Société décerne à M. Braine une médaille de première classe.

M. DRORY, à Bordeaux, s'est occupé de l'étude des abeilles sans aiguillon, ou mélipones, avec un certain succès, et a fait connaître le résultat de ses observations.

Les études de M. Drory ont été utiles, car elles fournissent des renseignements exacts sur l'histoire jusqu'ici incomplète des mélipones.

La Société décerne à M. Drory une médaille de première classe.

M. de SAULCY, de Metz, déjà plusieurs fois lauréat de la Société, a communiqué les résultats de ses dernières éducations de ver à soie du chêne du Japon (*Yama-maï*). Ces éducations ont réussi, et M. de Saulcy, dans le travail plein d'intérêt qu'il nous a adressé, a fait connaître les progrès récents apportés à sa méthode. La Société décerne à M. de Saulcy une médaille de première classe.

M. SIRAND, de Grenoble, a réussi, pendant plusieurs générations successives, à préserver ses éducations de vers à soie de la contagion et à produire des graines saines. Si la durée des opérations de M. Sirand et la quantité de graines obtenues ne permettent pas à la Société de disposer de l'un des prix proposés pour les travaux de cette nature, les efforts et les succès de cet expérimentateur lui méritent la médaille de première classe qui lui est décernée aujourd'hui.

Médailles de seconde classe.

M. BRUNET, de Bahia (Brésil), a importé, dans le courant de 1870, la mélipone scutellaire, ou abeille sans aiguillon du Brésil. C'est grâce à la colonie de ces insectes, rapportée par M. Brunet, que M. Drory a pu faire les intéressantes études récompensées par la Société.

Le zèle de M. Brunet ne se ralentit pas, et bientôt, grâce à ses efforts, plusieurs colonies de ces insectes mellifères seront importées de nouveau.

La Société décerne à M. Brunet une médaille de deuxième classe.

Mademoiselle DEJOULX, à la Marolle, près Romorantin, a élevé avec succès, sur une petite échelle, le ver à soie du chêne du Japon (*Yama-maï*). La Société, désireuse de voir persévérer mademoiselle Dejoulx dans ses éducations, lui décerne une médaille de deuxième classe.

M. DELÉRUE a fait connaître à la Société ses travaux sur la maladie des vers à soie. Les essais de M. Delérue sont dignes d'intérêt, et l'on doit désirer voir cet expérimentateur persévérer dans la voie qu'il poursuit; il pourra alors sans doute éclairer d'une vive lumière la question si importante de la régénération des races de vers à soie.

La Société décerne à M. Delérue une médaille de deuxième classe.

Mentions honorables.

M. LEDOUX, contrairement à l'opinion généralement admise, a démontré que les cocons de vers à soie n'étaient pas percés lorsque le papillon les abandonnait; les fils de soie sont seulement écartés par l'insecte lorsqu'il se fraye passage.

Cette importante découverte, dont on comprend tout l'intérêt, et les procédés créés par M. Ledoux pour permettre à l'industrie le dévidage des cocons dits percés, ne rentrent pas, à proprement parler, dans le cadre des travaux que la Société récompense. Cependant les procédés de M. Ledoux devant s'appliquer aux vers à soie du chêne et de l'ailante, dont nous recherchons l'introduction, la Société décerne à M. Ledoux une mention honorable.

Les succès obtenus par M. VAN EEDEN, de Harlem, dans l'éducation des semences de vers à soie qui lui ont été confiées par la Société, ont été remarqués; alors que d'autres expérimentateurs échouaient dans leurs tentatives, M. Van Eeden réussissait. La Société lui décerne une mention honorable.

Récompense pécuniaire de 300 francs.

M. BERCE, ancien président de la Société entomologique de

France, a élevé avec succès, durant ces dernières années, le ver à soie du chêne du Japon (*Yama-maï*), dont la Société voudrait pouvoir doter notre pays. Le succès des éducations de M. Berce présente un véritable intérêt, car il a été obtenu alors que, dans la même zone, il échappait à tous les expérimentateurs.

La Société décerne à M. Berce une récompense pécuniaire de 300 francs.

Cinquième section. — *Végétaux.*

Médailles de première classe.

M. Balcarce, ministre de la république Argentine à Paris, a importé en France une cucurbitacée intéressante, connue sous le nom de *Zapallito de Tronco*. Cette courge sessile est de bon goût et réussit bien dans nos jardins depuis son introduction.

La Société décerne à M. Balcarce une médaille de première classe.

M. Bernardin, dans des publications récentes, a étudié un certain nombre de végétaux industriels, et ses publications, de nature à rendre les recherches rapides autant que faciles, peuvent être d'une très-grande utilité pour l'étude. Les renseignements fournis par M. Bernardin sur la valeur comparative des différentes matières textiles, tannantes et autres, sont d'un véritable intérêt.

La Société décerne à M. Bernardin une médaille de première classe.

M. Delchevalerie, jardinier en chef des domaines du Khédive, a introduit et multiplié en Égypte un grand nombre de végétaux étrangers. Ces cultures donnent aujourd'hui des résultats pratiques. La Société décerne à M. Delchevalerie une médaille de première classe.

M. Moerman-Lanbuhr a envoyé à la Société un travail important sur la culture du *ramié* ou ortie de Chine.

Les nouveaux procédés de rouissage conseillés par M. Moër-

man-Lanbuhr pour cette plante textile ont paru dignes du plus sérieux intérêt.

La Société espérait pouvoir décerner à M. Moërman-Lanbuhr le prix de 500 francs fondé en 1868 pour l'utilisation industrielle de l'ortie de Chine ; mais, en attendant que les conditions proposées soient toutes remplies, elle décerne à M. Moërman-Laubuhr une médaille de première classe.

M. THOZET, pendant un long séjour fait en Australie, a fait sur sa terre d'adoption l'introduction d'un grand nombre de végétaux européens. Par contre, M. Thozet, lorsque récemment il vint en France, importa des graines de plantes australiennes pleines d'intérêt pour la zone méditerranéenne.

La Société décerne à M. Thozet une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

M. DELORME a créé aux Platanes, près Alger, un jardin fruitier très-intéressant dans lequel sont réunis et cultivés avec soin les arbres à fruits les plus variés, ceux de l'Europe à côté de ceux des régions tropicales. La Société décerne à M. Delorme, pour son intéressante création, une médaille de deuxième classe.

M. le marquis SÉGUIER DE SAINT-BRISSON a cultivé avec succès, dans ces dernières années, différents végétaux, tels que l'avoine de Sibérie et le millet rouge, dont il a obtenu des rendements importants. Ces végétaux ayant été répandus par les soins de M. le marquis Séguier de Saint-Brisson, la Société lui décerne une médaille de deuxième classe.

Mentions honorables.

M. le commandant BÉGIN, qui, dans ses récents voyages dans la Cochinchine française, s'est occupé de fournir à la Société des sujets d'expériences, a envoyé des plants d'arbres à huile, ou *Dipterocarpus*, qui pourront sans aucun doute être introduits avec succès dans les colonies françaises. La Société décerne à M. le commandant Bégin une mention honorable.

M. DE VERNEJOUL DE LA ROQUE a publié un travail instructif

et utile sur les différentes espèces d'ortie textiles, ou *ramié*, trop souvent confondues entre elles. Le tableau des rendements que peuvent donner ces végétaux dans des terrains de diverses natures pourra être consulté avec fruit. La Société décerne à M. de Vernejoul de la Roque une mention honorable.

Primes fondées par feu M. Agron de Germigny.

Feu Agron de Germigny a voulu que la Société pût chaque année récompenser les employés du Jardin d'acclimatation et ceux des autres établissements zoologiques qui se feraient remarquer par leur zèle et les bons soins qu'ils donnent aux animaux.

La prime de 200 francs a été accordée à M. Hyacinthe Blondel, gardien chef des mammifères au Jardin d'acclimatation, dont le zèle persévérant ne se lasse pas.

La prime de 100 francs a été accordée à M. Pierre Sivry, employé à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, qui donne son concours intelligent aux essais de toutes natures qui se font dans ce grand établissement.

Primes offertes par l'administration du Jardin d'acclimatation.

Le Conseil du Jardin d'acclimatation a mis à la disposition de la Société deux primes à distribuer cette année. La première a été accordée à M. Plet, faisandier chef au Jardin d'acclimatation, l'un de nos coopérateurs les plus dévoués et les plus utiles; la seconde, à M. Alexandre, chargé de l'aquarium, dont le zèle ingénieux nous permet d'améliorer sans cesse les installations du service qui lui est confié.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

SUR L'EXERCICE DE 1872,

PAR

MM. PASSY, Eug. DUPIN et **F. JACQUEMART,** rapporteur.

Séance du 30 mai 1873.

Messieurs,

Nous venons, vous rendre compte, au nom de votre Commission des finances, des Recettes et des Dépenses de notre Société, pendant l'exercice de 1872, et de sa situation financière au 31 décembre dernier.

Nous mettrons ensuite sous vos yeux le projet de budget pour l'année 1873.

Recettes de 1872.

Les recettes se sont élevées, pendant l'année 1872, et conformément au tableau n° 1, à . . . . 54,944 fr. 48

Savoir :

Recettes ordinaires	51,414 fr. 48	
Recettes extraordinaires par la rentrée du crédit Martin.	3,530 »	

Dépenses.

Elles se sont élevées, conformément au tableau n° 2, à.		38,030 fr. 64	
Mais ce chiffre doit être augmenté de ce qui reste dû sur l'exercice 1872, ou 1er janvier dernier.			
Savoir :			
Sur le bulletin de 1872.	3,840 fr. 60		
Sur frais généraux . .	1,273 05		
Sur graines et plantes.	223 85		
Sur les traitements du personnel et gratifications.	1,170 »	7,673 50	
Dû au Jardin d'acclimatation pour les coupons des obligations à lui données, mais non livrées. .	1,166 »		
Total des dépenses ordinaires . .		45,704 fr. 14	45,704 fr. 14
C'est-à-dire que les recettes dépassent les dépenses de			9,240 fr. 34
			54,944 fr. 48

Situation au 1er *janvier* 1873.

ACTIF.

1° En caisse chez le trésorier.			16,913 fr. 84
2° Cotisations à recevoir :			
de 1866.	25 fr.		
» 1867.	25		
» 1868.	100		
» 1869.	286	13,970 soit net.	8,000 »
» 1870.	994		
» 1871.	4,022		
» 1872.	7,259		
3° Dû par le Jardin d'acclimatation pour solde de ses fournitures des cheptels, etc.			587 90
4° Dû par la Société protectrice. (Loyer de 1872).			700 »
5° 374 obligations de chemins de fer ; savoir :			
80 du Dauphiné, prix d'achat	24,011 fr. 40		
103 du Midi	30,931 95		
17 — prix du sultan. . .	4,990 25		
100 de l'Ouest	29,926 35		111,503 70
54 de l'Est.	15,809 15		
20 des Ardennes (fondation Agron de Germigny). .	5,743 90		
100 actions du Jardin d'acclimatation.			25,000 »
Total de l'actif.			162,705 fr. 44

PASSIF.

Dû à divers, pour solde de 1872, (voir plus haut).	7,673 fr. 50	
Dû à la famille Remy.	714 08	
Dû au Jardin d'acclimatation le don a lui fait.	35,000 »	
D°	000 »	
Total du passif. . . .	43,387 fr. 58	43,387 58
D'où l'excédant de l'*actif* sur le *passif* est de. . . .		119,317 86
		162,705 fr. 44

C'est-à-dire que la Société possède, au 1er janvier 1873, une valeur de 119,317 fr. 86 c., nette de toutes charges.

Mais en raison de l'incertitude qui règne sur la valeur réelle des actions du Jardin d'acclimatation et de la baisse sur les obligations, il convient de réduire cette balance de 25,000 fr. Ce qui ramène le chiffre de l'actif net, à 94,317 fr. 86 c.

A la même époque, le nombre des membres de la Société, après les radiations faites sur les listes, pour cause de décès (quarante et un), de démissions et de non-payement, s'élevait à 1577 ;

Savoir :

38 membres honoraires,
17 sociétés affiliées,
296 souscripteurs définitifs,
1226 membres payants.

Savoir :

1202 membres payants.
24 sociétés agrégées.
1,226

Total. . 1577 membres.

Ce nombre est inférieur de 51 à celui des membres de la Société au 1er janvier 1872. — Cette différence a pour cause : une épuration plus complète des listes, une mortalité malheureusement considérable, une prospérité généralement moins grande.

Néanmoins, nous espérons que les avantages divers, accordés récemment aux membres de notre Société, surtout au point de vue de l'étude des végétaux et des animaux, nous attireront, dès qu'ils seront plus connus du public, beaucoup de membres nouveaux.

Pour terminer ce qui est relatif à la situation générale de la Société ; nous devons vous faire remarquer que les 296 cotisations définitives, ci-dessus indiquées, représentent une somme de 64,000 fr. ; somme largement couverte par celle de 94,917 fr. 86 c., qui constitue l'actif net de la Société au 1er janvier dernier (1).

Détail des recettes de 1872.

(Tableau n° 1).

Nous vous avons dit, messieurs, que les recettes de l'exercice 1872, s'étaient élevées à 54,944 fr. 48 cent.

Recettes ordinaires.

Elles se composent de :

6,722 fr.	06	En caisse le 1er janvier 1873.
2,000	»	Don du ministère.
300	»	Intérêts de la fondation Agron de Germiny.
255	»	Intérêts du prix du Sultan.
5,373	85	Intérêts des fonds placés.
2,555	»	Dix cotisations définitives.
31,763	»	Cotisations perçues, dont : 295 fr. pour 1869, et 1870.
48,968 fr.	91	*A reporter.*

(1) Il y a eu une augmentation active de 3,115 fr. 81 c., pendant l'exercice de 1872.

48,968 fr. 91		*Report.*
		7,583 pour 1871.
		23,754 pour 1872.
		131 pour 1873 et 1874.
700	»	Loyer de la Société protectrice, pour 1871.
205	»	Abonnements aux Bulletins.
542	30	Ventes du Bulletin 1871 et 1872.
178	60	Tirage à part.
33	75	Médaille, gravure d'yack, remboursement.
53	50	Remboursement de port de graines,
45	»	Part dans la vente d'animaux.
100	»	Prix d'un anonyme pour la multiplication des Kangourous.
581	42	Reçu pour la famille Rém .

Recettes extraordinaires.

3,530	»	Rentrée du crédit Martin.
54,944 fr. 48		

Détail des dépenses de 1872.

(Tableau n° 2.)

Les dépenses s'élèvent à 45,704 fr. 14 cent.

Savoir :

1,471 fr.	85	Solde du Bulletin de 1871.
12,773	72	Bulletin de 1872. Ce bulletin a été tiré à 2,000 exemplaires; c'est-à-dire que le prix est de 6,386 fr. par exemplaire complet.
434	»	Transport de Yacks, pour le roi d'Italie.
446	40	Port de graines et de plantes.
1,800	»	Achat de six lamas pris chez M. de la Bertoche.
750	»	Subvention pour l'ouvrage de M. Dabry, sur la pisciculture en Chine.
3,001	15	Séance publique annuelle et récompenses dont :
		Pour prix et récompenses. . . . 2,469 fr. 90
		Pour frais 531 25
975	»	Solde du traitement du personnel en 1871.
9,590	»	Traitement du personnel en 1872.
12,780 fr.	60	Frais généraux.

Savoir :

4,129 65	3,500 fr.	»	Loyer.
	210	50	Impositions.
	51	70	Assurances.
	367	45	Chauffage, éclairage.

44,022 fr. 72 *A reporter.*

44,022 fr. 72 *Report.*

875	55	455	25	Menuisier.
		217	80	Tapis.
		154	90	Rideaux.
		47	60	Étoffes pour meubles.
7,775	40	1,272	25	Ports et affranchissements.
		3,351	45	Imprimés et impressions.
		1,042	45	Livres, reliure et journaux.
		1,092	30	Frais de bureau.
		1,016	95	Divers.

515 42 Frais de recouvrement en province et à l'étranger.
1,16 » Remboursé au Jardin, les coupons des obligations à lui données mais non encore livrées.

45,704 fr. 14 cent.

Nous allons, messieurs, vous présenter un aperçu des recettes et des dépenses pour 1873.

Recettes.

Souscriptions renouvelées et nouvelles (1250)	31,250 fr.
Allocation du ministère	1,500
Loyer de la Société protectrice	700
Revenu des capitaux Agron de Germiny	4,000
Total des recettes	37,450 fr.

Dépenses.

Loyer, impôts, assurances et chauffage	4,200 fr.
Bulletin (2000 exemplaires)	12,000
Frais généraux : poste, imprimés, fournitures de bureau, distribution, etc.	6,000
Recouvrements en province	500
Traitement du personnel	7,000
Inspecteur des cheptels	2,500
Total des dépenses	32,200 fr.

Si nous retranchons les dépenses des recettes, il nous restera sur l'exercice 1873, un excédant de recettes de. . . . . 5,250 fr.
dont nous pourrons disposer pour des encouragements et des récompenses. A cette somme, nous pourrions joindre, au besoin, les 8,526 fr. que nous avions en caisse au 1er janvier, déduction faite de tout ce qui restait à payer sur l'exercice de 1872. — (8,387).

C'est-à-dire que vous pourrez, messieurs, disposer dans le courant de l'année 1872, d'une somme totale de 13,000 fr. environ.

Permettez-nous de vous rappeler que les ressources de la Société étant, pour ainsi dire, le produit des cotisations annuelles, chacun de ses membres doit, soit par des travaux qui mettent en évidence l'utilité de notre Société, soit par une propagande active, contribuer au développement de la Société zoologique d'acclimatation.

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE.

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION,

PAR LE DIRECTEUR DU JARDIN

M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

A l'Assemblée générale du 24 avril 1873.

Messieurs,

Dans l'Assemblée générale tenue le 28 avril 1872, nous avons eu l'honneur de vous exposer la situation de la Société du Jardin d'Acclimatation, telle qu'elle était à la fin de l'année 1871.

Cette situation était grave et difficile.

Grâce à la subvention votée par le Conseil municipal de Paris, et grâce au don généreux reçu de la Société d'Acclimatation, nous étions assurés de pouvoir reconstituer notre entreprise; mais nous ne pouvions encore savoir si le public parisien reprendrait le chemin de notre Jardin, et s'il nous apporterait son concours dans l'œuvre de restauration que nous voulions entreprendre.

Nous avons eu confiance dans la sympathie de la population parisienne; le public a répondu à notre appel, et le Jardin d'Acclimatation est aujourd'hui plus populaire que jamais.

Nous allons, Messieurs, vous soumettre les comptes de l'année 1872.

Inventaire arrêté au 31 Décembre 1872.

Actif.			*Passif.*		
Espèces en caisse	1,094	35	Comptes courants créditeurs..............	190,833	40
Espèces au Crédit foncier.	881	40	Capital d'exploitation....	89,328	79
Cautionnement	5,000	»			
Animaux d'après inventaire..............	158,370	80			
Mobilier..............	4,769	»			
Mobilier industriel......	8,073	65			
Approvisionnements.....	14,663	60			
Comptes courants débiteurs..............	87,309	39			
Total...	280,162	19	Total....	280,162	19
Constructions nouvelles..	113,514	33	Capital immobilisé (constructions nouvelles)...	113,514	33
Total égal......	393,676	52	Total égal......	393,676	52

Compte d'exploitation, exercice 1872.

Dépenses.

Obligations	3 21	75
Conduites d'eau	1,166	60
Magnanerie	888	80
Omnibus	1,716	90
Graines et plantes	515	50
Animaux de l'aquarium	3,177	90
Entretien du jardin	30,214	40
Entretien du jardin d'hiver	5,958	»
Salon de lecture	203	50
Outils de jardinage	201	65
Mobilier industriel et outillage	2,943	45
Entretien et appropriation des bâtiments	65,976	38
Entretien des parcs et clôtures	8,020	22
Publicité	10,184	50
Chauffage	2,935	10
Loyer	2,000	25
Frais de bureau	7,963	35
Assurances	373	50
Impôts	3,160	10
Nourriture des animaux	52,147	15
Timbre des actions	450	75
Abonnement des eaux	4,063	10
Assemblée générale	1,115	15
Librairie	10	75
Concerts	12,441	60
Frais généraux	13,288	05
Rabais sur comptes débiteurs	363	»
Personnel	47,671	75
Total des dépenses	279,473	15
Excédant des recettes de 1872	22,356	»
Total égal	301,829	15

Recettes.

Intérêts	115	85
Laines	113	20
Entrées du jardin	141,905	15
Abonnements	2,275	»
Dons d'animaux	4,452	»
Vente de plumes	15	»
Saillies	311	45
Vente d'œufs	3,535	80
Promenades	9,897	25
Chaises	968	35
Librairie	74	50
Bail du Buffet	3,336	»
Laiterie	2,930	45
Bénéfice sur la vente des animaux	30,899	15
Total	200,829	15

Recettes extraordinaires.

Subvention du Ministère de l'Agriculture et du Commerce	6,000	101,000	»
Don de la Société d'Acclimatation	35,000		
Subvention de la Ville de Paris	60,000		
Total égal		301,829	15

Nota. — De l'excédant des recettes	22,356	»
Il faut déduire pour intérêts aux souscripteurs des serres	3,940	20
Total de l'excédant des recettes de l'exercice 1872	18,415	80

Inventaire.

Il résulte de l'inventaire que l'actif de la Société s'élevait, au 31 décembre 1872, à 89,328 fr. 70 c.

C'est peu, sans doute; mais, après les dépenses qui nous ont été imposées par la restauration du Jardin, nous croyons pouvoir nous applaudir de ce résultat.

Le chiffre des comptes courants créditeurs est considérable; mais nous avons, pour y faire face, les annuités dues par la Ville de Paris. Ces annuités seront encaissées, l'une en la présente année, l'autre en 1874.

Les sommes que nous avons à payer ne sont pas immédiatement exigibles, et les époques de payement sont échelonnées de manière que

les ressources municipales mises à notre disposition puissent faire face à nos obligations.

Compte d'exploitation.

DÉPENSES.

Les dépenses portées au compte d'exploitation, pour l'exercice 1872, sont de natures diverses.

Les unes concernent des comptes arriérés qui n'avaient pas pu être soldés en 1871.

Ainsi nous avons eu à payer deux années de loyer et deux années d'impositions (1871 et 1872) dans le seul exercice de 1872. Vainement nous avons fait valoir que, pendant 1871, notre exploitation avait été suspendue ; nous n'avons pu obtenir aucun dégrèvement.

Les autres dépenses concernent spécialement l'exploitation de 1872.

CONCERTS.

Le Conseil de la Société ayant pensé qu'il pourrait être avantageux de donner, dans le Jardin d'Acclimatation, des concerts deux fois par semaine, nous nous sommes entendus, au printemps de 1872, avec un artiste distingué, M. Mayeur, et un orchestre a été formé.

Cette innovation a été appréciée par le public, et elle a eu la plus heureuse action sur nos recettes.

La dépense de 12,441 fr. 60 c., occasionnée par les concerts en 1872, peut donc être considérée comme une dépense fructueuse.

OMNIBUS.

Nous pouvons en dire autant des frais résultant du service d'omnibus que nous avons organisé.

La somme de 1,716 fr. 90 c. par laquelle ce compte se solde en dépense, est largement compensée par la publicité dont nous avons joui, en apposant des affiches dans les bureaux de la Compagnie des Omnibus, et aussi par la publicité résultant de la circulation des voitures sur lesquelles était écrit : *Service spécial du Jardin d'Acclimatation; Concerts les Jeudis et Dimanches, à 3 heures.*

PUBLICITÉ.

Il importait, alors que nous cherchions à restaurer le Jardin d'Acclimatation, de faire savoir au public que cet établissement avait repris son exploitation. Aussi avons-nous cru devoir organiser largement le service de la publicité.

RESTAURATION DU JARDIN.

Les dépenses nécessaires pour cette restauration étaient très-considérables.

Nous avions à réparer les locaux, à faire de nouvelles plantations, à rétablir les chemins et les clôtures, à repeupler les parcs et les volières, à recompléter le mobilier et l'outillage en partie détruits.

Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de toutes ces dépenses, dont le chiffre s'élève à plus de 200,000 francs.

Pour l'entretien et l'appropriation des bâtiments, nous avons dépensé 65,976 fr. 25 c. C'est à ce compte qu'ont été portées les sommes relatives à la réparation des constructions.

L'entretien, proprement dit, ne figure que pour peu dans ce compte. Nos locaux avaient tellement souffert, que nous avions beaucoup plus à réparer qu'à entretenir.

Il faut d'ailleurs déduire de ce chiffre de 65,976 fr. 25 c. la somme de 18,500 francs, crédit ouvert pour la construction d'une loge de concierge à la porte de service, pour la translation des bureaux du premier étage au rez-de-chaussée, et pour le logement du Directeur dans le bâtiment de l'Administration.

Le Conseil n'hésita pas à ouvrir le crédit nécessaire pour ces utiles travaux, quand le Directeur proposa d'en prendre à sa charge une grande partie.

Il résulte en effet de ces travaux de très-notables avantages :

1° L'installation du Directeur dans l'établissement contribue puissamment à rendre le service plus actif et plus régulier.

2° Les bureaux placés au premier étage étaient incommodes pour le public et insuffisants pour le service. Ils sont actuellement plus spacieux et plus commodément distribués.

3° La présence d'un concierge à la porte de service était devenue indispensable depuis la concession de terrain faite à M. Martin pour l'engraissement des volailles. Cette concession, si un concierge n'eût pas été placé à la porte d'entrée de cet établissement, eût donné lieu à de graves désordres et à bien des entrées illicites dans le jardin.

ENTRETIEN DES PARCS ET CLÔTURES.

Cet article ne comprend, dans les comptes de 1872, que des dépenses de réparation. L'exercice de 1873 aura encore à supporter quelques dépenses de restauration de nos enceintes, le temps nous ayant manqué, en 1872, pour achever ces travaux.

FRAIS GÉNÉRAUX.

Nous vous devons, messieurs, quelques éclaircissements sur le chiffre des frais généraux qui se sont élevés, en 1872, à 13,288 francs.

Les dépenses portées à ce compte sont, pour la plus grande partie, afférentes à la restauration du jardin. Elles sont relatives aux voyages répétés que nous avons dû faire, dans diverses parties de l'Europe, pour acquérir des animaux.

Les conférences qui ont été faites au jardin par des professeurs distingués ont occasionné des dépenses portées au compte des frais généraux. Ces leçons, propres à répandre les connaissances que notre établissement doit vulgariser, ont été accueillies avec faveur par le public.

Enfin un autre article porté aux frais généraux doit vous être particulièrement signalé.

Votre Conseil d'administration a accepté, durant l'exercice 1872, la

concession qui lui a été faite, presque sans rétribution, par la municipalité de la ville d'Hyères, d'un terrain de 6 hectares, situé dans des conditions climatériques exceptionnellement favorables, et dans lequel nous pourrons faire, sur une grande échelle, les multiplications de plantes et d'animaux que la rigueur du climat de Paris entrave trop souvent.

Le jardin d'Hyères ne sera pour nous qu'une charge presque insignifiante, et nous avons l'assurance qu'il deviendra, avant peu d'années, une source de produits pour notre Société.

Les dépenses nécessitées par les voyages que nous avons dû faire pour étudier cette affaire figurent aux frais généraux de 1872.

RECETTES.

Durant les premiers mois de 1872, le jardin à peine restauré, insuffisamment repeuplé, a été peu visité.

Mais, à dater du mois de mai, lorsque l'établissement a repris sa vie normale et que les concerts ont été inaugurés, les visiteurs se sont montrés assidus.

Nous avons reçu pendant le cours de cette année :

Les dimanches.	151,706	visiteurs.
Les jeudis.	27,383	—
Les autres jours.	59,841	—
Total. . . .	823,930	visiteurs.

Et le produit en argent, des entrées, a été :

Pour les quatre premiers mois, de . .	14,170 fr.
Pour les huit derniers mois, de . . .	126,760 »
Total.	140,930 fr.

Ce résultat a dépassé nos espérances, et il prouve évidemment que le Jardin d'Acclimation est devenu tout à fait populaire.

En effet, aujourd'hui 24 avril 1873, le registre des entrées de la présente année nous donne, comme produit déjà réalisé des entrées, la somme de 62,047 francs, tandis qu'à la même époque de l'année 1870, nous n'avions encore réalisé pour les entrées que 33,241 francs.

Les différents sports que nous avons mis à la disposition du public ont aussi contribué à la vogue du jardin. Les éléphants, les dromadaires, les petits chevaux, les autruches attelées ont donné, en 1872, un produit de 9,897 francs. Nous espérons voir, en 1873, ce chiffre plus que doublé.

Le bénéfice sur la vente des animaux, qui a été de 30,899 francs, mérite d'attirer votre attention. La reconstitution de la collection d'animaux a demandé des dépenses considérables ; mais, grâce à des circonstances favorables et exceptionnelles, notre commerce a été assez actif pour nous permettre de solder ce compte par le bénéfice indiqué ci-dessus, lequel est au moins égal à celui réalisé précédemment dans les bonnes années.

RECETTES EXTRAORDINAIRES.

Sous le titre *Recettes extraordinaires*, vous voyez figurer dans le tableau qui est sous vos yeux les dons et subventions que nous avons reçus en 1872.

Le Ministre de l'Agriculture et du Commerce a bien voulu nous continuer, en 1872, la subvention de 6,000 francs qu'il nous accorde chaque année, depuis que nous avons pu conjurer le fléau de la peste bovine qui avait envahi notre établissement en 1865.

La Société d'Acclimatation, conformément au traité dont nous vous avons donné connaissance lors de la précédente Assemblée générale, a mis à notre disposition la somme de 35,000 francs qu'elle s'était engagée à nous payer.

Enfin la Ville de Paris nous a versé 60,000 francs, première annuité de la subvention de 180,000 francs que le Conseil municipal nous avait accordée dans sa séance du 27 décembre 1871.

Nous encaisserons, sous peu, la deuxième annuité qui est payable en 1873 (1).

Nous avons, messieurs, l'espérance de pouvoir, cette année, acquitter la plus grande partie des comptes créditeurs qui figurent aux tableaux qui viennent de vous être soumis.

L'an prochain, si la faveur du public continue à nous seconder, nous pourrons commencer à constituer une réserve.

Le Jardin d'Acclimatation n'est plus aujourd'hui tout à fait ce qu'il était autrefois. Il n'a rien abandonné du programme pour lequel il avait été créé ; mais les innovations apportées par votre Conseil à notre exploitation ont eu pour effet d'exciter à un plus haut degré l'intérêt du public, et nous pouvons croire que la vogue de notre établissement compensera largement les sacrifices qu'il aura fallu faire pour l'obtenir et la conserver.

(1) L'annuité que la ville devait payer en 1873 à la Société du Jardin d'Acclimatation a été encaissée durant l'impression de ce Rapport.

Le gérant : JULES GRISARD.

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

1re SECTION. — **MAMMIFÈRES**

Par MM. A. GEOFFROY ST-HILAIRE et GINDRE-MALHERBE.

PREMIÈRE PARTIE.

CERF AXIS (*Cervus* (*Axis*) *maculata*).

La partie australe de l'Asie jusqu'aux forêts basses de la chaîne de l'Himalaya, et les îles de la Sonde sont la patrie de l'Axis.

Cette espèce de la taille du Daim, remarquable par sa robe fauve d'un beau roux, semée régulièrement de taches blanches, paraît avoir été introduite en Europe vers le milieu du siècle dernier. Elle s'est reproduite très-facilement dans tous les Jardins zoologiques où elle a été expérimentée ; elle a aussi très-bien réussi en liberté ; sa chair est de bon goût.

L'Axis vit libre dans quelques parcs de l'Angleterre ; en Allemagne, il est acclimaté depuis cinquante ans environ dans le parc de Ludwigsburg. En 1870, au moment de la

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son Bulletin.

guerre, il existait dans la forêt de Saint-Germain, près Paris, une harde de quarante Axis provenant des animaux acquis au Jardin d'acclimatation par la Vénerie.

Pour faire de l'Axis un gibier indigène, il suffit aujourd'hui de le vouloir ; de formes moins élégantes peut-être que le Chevreuil et le Cerf des Moluques, l'Axis est pourtant une conquête désirable (Cerf, 0^m,80 ; Biche, 0^m,70 au garrot) ; sa robe éclatante charmera le chasseur comme elle charme ceux qui se plaisent à entretenir cette espèce captive dans des parquets.

L'acclimatation de l'Axis en Allemagne, en Angleterre comme en France a rencontré une difficulté. Les femelles donnaient leurs jeunes à peu près en toutes saisons, et naturellement tous les produits nés dans les mois rigoureux succombaient. Cependant débarrassée de son petit, la femelle concevait de nouveau, et comme la gestation de ces animaux est de sept mois le jeune naissait pendant le beau temps ; cette fécondité explique comment le troupeau de Saint-Germain avait en si peu d'années autant augmenté.

Les Axis ne demandent aucun soin particulier et peuvent être traités comme des Daims ; abandonnés à eux-mêmes, ils sauront s'abriter des mauvais temps et trouver leur nourriture. Cependant il sera bon, dans les premiers temps au moins, de leur faire distribuer quelque nourriture pendant les temps de neige.

CERF COCHON DE L'INDE (*Cervus Porcinus*).

Importés de l'Inde vers 1835, par M. Dussumier, les Cerfs cochons ont très-régulièrement multiplié à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle d'abord, puis dans tous les Jardins zoologiques de l'Europe (1).

Cette espèce originaire de l'Inde et spécialement de Ceylan et du Bengale (2) est de petite taille (Cerf, 0^m,63 ; Biche, 0^m,54

(1) Voyez I. Geoffroy Saint-Hilaire, ANIMAUX UTILES. Quatrième édition, p. 43.

(2) La domestication du Cerf cochon serait un fait presque réalisé dans

au garrot), son pelage est brun légèrement marqué de taches blanches peu distinctes sur l'échine et les flancs.

La durée de la gestation est de sept mois. La facilité avec laquelle le Cerf cochon a reproduit en Europe depuis son importation, sa rusticité qui lui permet de supporter sans en souffrir nos hivers les plus rigoureux, la bonne qualité de sa chair rendent désirable sa conquête définitive.

Il est appelé à tenir, dans les parcs de peu d'étendue, la place des Daims ; moins volumineux que ce dernier, il pourra se contenter d'un espace moindre. Abandonné à lui-même en forêt, il saura trouver sa nourriture et se défendre contre les rigueurs du climat.

Les Cerfs cochons confiés en cheptel devront être placés dans un parc clos, pour être protégés contre le fusil des braconniers. Il sera bon, dans les premiers temps au moins, de leur faire distribuer quelque nourriture aux environs du fug e qui sera mis à leur disposition.

CERF DES MOLUQUES (*Cervus Moluccensis*).

Le Cerf des îles Moluques, qui a été acclimaté à l'île Maurice depuis quelques années et y prospère à l'état sauvage, est une espèce assez récemment importée en Europe. C'est par la Hollande qu'elle s'est répandue dans tous les établissements zoologiques où de très-nombreuses multiplications ont été obtenues avec la plus grande facilité.

Un peu plus grand que le Daim (Cerf, $0^{m},90$; Biche, $0^{m},80$ au garrot), d'un pelage fauve sombre, la tête ornée de bois élégants, la démarche fière, le Cerf des Moluques est une des plus jolies espèces que l'on puisse chercher à vulgariser.

Sa chair est de bon goût et abondante ; la rapidité de ses allures est extrême.

Cette espèce rustique sera avant peu l'un des gibiers les

l'Inde et particulièrement au Bengale. On rapporte qu'il y est engraissé et consommé par les indigènes comme le Porc ; de là son nom de Cerf cochon.

plus répandus dans les grands parcs, clos de murs et même en forêts.

La femelle porte sept mois.

Ces animaux ne demandent aucun soin particulier et peuvent être traités comme des Daims; abandonnés à eux-mêmes ils sauront s'abriter des mauvais temps et trouver leur nourriture. Cependant il sera bon, dans les premiers temps au moins, de leur faire distribuer quelque nourriture pendant les temps de neige.

CHÈVRE D'ANGORA (*Capra Angorensis*).

Il est aujourd'hui démontré par de nombreuses expériences faites sur différents points de la France, que la Chèvre d'Angora peut vivre, prospérer et multiplier sous notre climat, sans perdre aucune des qualités de sa toison résistante, souple et brillante. Mais il reste à prouver que l'entretien d'un troupeau de cette espèce est rémunérateur. L'expérience agricole touchant la Chèvre d'Angora est encore à faire.

Le cheptelier qui recevra des Chèvres d'Angora devra réunir les éléments qui permettront d'établir le compte des dépenses occasionnées par ces animaux, et aussi le compte des produits.

La Chèvre d'Angora porte cinq mois. Elle ne fait le plus ordinairement qu'un petit; elle est mauvaise laitière, et la peau des chevreaux n'est pas de première qualité pour la ganterie.

Ses qualités, comme ses défauts et ses mœurs, la rapprochent beaucoup plus des races ovines que des caprines ; sa laine, ou pour parler plus exactement son poil, a une grande valeur industrielle ; sa chair est d'excellente qualité. Le Mouton d'Angora, c'est-à-dire le Bouc castré, donne une viande de qualité tout à fait supérieure.

Comme les races ovines, la Chèvre d'Angora prospère dans les lieux secs ; placée sur des terres trop fraîches, elle contracte facilement des affections des poumons.

La tonte de cette espèce doit être faite de bonne heure, car

l'animal se dépouille dès le premier printemps. Le poil se détachant de l'animal se feutre et, dans ces conditions, perd la plus grande partie de sa valeur.

Les toisons d'Angora, connues dans le commerce sous le nom de *Mohair*, étaient autrefois produites en Asie mineure, patrie de l'espèce ; mais depuis quelques années des efforts persévérants ont été faits avec succès pour doter différentes régions de ces animaux précieux. Au cap de Bonne-Espérance et à la Plata, le succès de ces tentatives a été complet et les immenses quantités de Mohair que l'industrie anglaise emploie aujourd'hui viennent des régions que nous avons nommées.

CHÈVRE NAINE (*Capra depressa*).

Les Chèvres naines du Sénégal, du cap de Bonne-Espérance, de l'Inde et de Java ont entre elles les plus grandes analogies. Leur taille est très-petite ; le Jardin d'acclimatation possède des spécimens adultes de cette race qui mesurent au garrot $0^{m},50$ seulement.

Les Chèvres naines sont des animaux d'ornement ou d'agrément, car elles donnent peu de lait. Leur chair est de bon goût.

Le cheptelier qui recevra cette espèce devra lui consacrer une étable dont le sol soit sec et dans laquelle la température ne descende pas trop. Il faut d'ailleurs bien peu de place pour loger ces petits animaux ; un compartiment d'une surface de 4 mètres suffit pour loger six chèvres naines.

Leur caractère est batailleur, et les femelles pleines se frappent souvent les unes les autres, au point de se faire avorter. La durée de la gestation est, comme pour les autres Chèvres, de cinq mois.

(*A suivre.*)

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

2e SECTION. — OISEAUX

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

COQS ET POULES DOMESTIQUES.

Les Coqs et Poules que la Société confie à ses membres devront être placés, durant les mois de mars, avril et mai, dans des parquets spéciaux, de façon à prévenir tout mélange de races. Si, en effet, ces volailles vivaient libres dans la basse-cour, en contact avec ses habitants, les produits obtenus seraient croisés.

Il sera bon de ne plus faire couver après le mois de mai; les Poulets d'arrière-saison s'élèvent difficilement et n'atteignent jamais le même développement que ceux du printemps.

Le cheptelier, dans ses rapports, devra faire connaître de quelle façon sont installées les volailles et à quel régime alimentaire elles sont soumises.

Il devra tenir note exactement de la ponte des volailles, de façon à pouvoir rendre compte de la quantité des œufs recueillis. On comprend, en effet, qu'il sera intéressant de pouvoir comparer le produit de la ponte de volailles de même race placées dans des conditions différentes, non-seulement sous des climats divers, mais encore sur des terrains de nature variée.

Il sera bon également de renseigner la Société sur les difficultés que pourrait présenter l'élevage. La proportion des œufs clairs, le nombre des poussins succombant au moment de l'éclosion, le nombre de ceux qui ne pourront atteindre l'âge adulte, devront être indiqués.

Le cheptelier pourrait avec avantage, en transmettant ses

notes, comparer les résultats donnés par les volailles ordinaires de sa basse-cour aux résultats obtenus des races mises en expérience par la Société.

(Dans la comparaison de ces résultats, il sera bon de se rappeler que les Poules confinées dans un parquet ne peuvent que rarement donner autant de produits que les volailles vivant en liberté.)

Race de Houdan (1). — Cette excellente race de table, aujourd'hui si répandue qu'on la retrouve pour ainsi dire partout, est excellente de tous points. Sa chair est délicate et abondante ; elle pond assez bien, mais couve mal. Ce sera toujours une imprudence de confier des œufs à une Poule de Houdan. La race de Houdan est une Poule de ferme ; elle est active et ardente à rechercher sa nourriture.

Race de Crèvecœur. — La chair des volailles de Crèvecœur est supérieure à celle des Poules de Houdan. Elle est bonne pondeuse, mais couve mal.

Elle est en outre assez délicate. Très-sujette aux affections des organes respiratoires, cette Poule aime la liberté ; elle a besoin, pour donner de bons résultats, de pouvoir vaguer autour de son domicile, et recherche le parcours des prés.

Race de la Flèche. — La race de la Flèche est la plus estimée des races françaises au point de vue de la chair.

Tout le monde connaît les Poulardes et les Coqs vierges du Mans, qui atteignent des poids si considérables, et dont le goût délicat, la graisse savoureuse ne laissent rien à désirer.

Les volailles de la Flèche sont délicates et s'acclimatent difficilement en dehors de leur pays d'origine. La Poule n'est pas mauvaise pondeuse, mais est couveuse médiocre. Cette race, pour prospérer, a besoin d'être fortement nourrie et de liberté. Comme celle de Crèvecœur, elle aime à rechercher dans les prés les insectes et mollusques dont elle est très-friande.

(1) Nous n'avons pas ici à décrire les installations convenables aux volailles ; nous n'avons pas non plus à décrire les diverses espèces ou races que la Société confie à ses membres. Nous devons supposer que nos collègues sont au courant de ce qui peut assurer le succès des multiplications dont ils veulent bien se charger.

Race de Caussade. — Très-rustique, très-bonne pondeuse, la Poule de Caussade est une bonne poule de table. Elle se recommande par sa fécondité et son activité.

Race de Dorking. — La race de Dorking (Angleterre) donne des produits d'un volume considérable. Sa chair, peut-être un peu grasse, est succulente. La Poule est pondeuse ordinaire et bonne couveuse. Ces volailles souffrent parfois du froid et ont besoin de liberté.

Race de la Campine. — Cette excellente Poule, dont la taille est inférieure à celle des volailles dont il a été question plus haut, pond abondamment et donne une chair de bon goût. Très-active, cette variété recherche sa nourriture à de très-grandes distances de la basse-cour qu'elle habite, et par conséquent est d'un entretien économique.

Race Espagnole. — Délicate et frileuse, la Poule espagnole est bonne pondeuse et donne des œufs très-volumineux. Elle a été employée avec succès dans de nombreux croisements. Sa chair est de bonne qualité, mais peu abondante.

Race de Bréda. — Très-rustique, pondant de gros œufs, donnant une chair savoureuse, la race de Bréda est estimable et peut être avantageusement introduite.

CANARDS DOMESTIQUES.

Les Canards domestiques que la Société confie à ses membres devront être placés, dans les mois de février, mars et avril, dans des parquets spéciaux, de façon à prévenir tout mélange de races. Si, en effet, ces volailles vivaient libres dans la basse-cour avec ses habitants, les produits obtenus seraient croisés.

Le cheptelier, dans ses rapports, devra faire connaître de quelle façon sont installés les Canards et à quel régime alimentaire ils sont soumis. Il devra tenir note exactement de la ponte de ces oiseaux, de façon à pouvoir rendre compte de la quantité d'œufs recueillis. On comprend, en effet, qu'il sera intéressant de pouvoir comparer le produit de la ponte des Canards de même race placés dans des conditions différentes,

non-seulement sous des climats divers, mais encore sur des terrains de nature variée.

Il sera bon également de renseigner la Société sur les difficultés que pourrait présenter l'élevage; la proportion des œufs clairs, le nombre des jeunes succombant au moment de l'éclosion, le nombre de ceux qui ne pourront atteindre l'âge adulte, devront être indiqués.

Le cheptelier pourrait avec avantage, en transmettant ses notes, comparer les résultats donnés par les Canards ordinaires de sa basse-cour aux résultats obtenus des races mises en expérience par la Société.

Canard de Rouen. — Les Canards de Rouen, ou plus exactement les Canards du Calvados, sont remarquables par leur taille, leur poids et la finesse de leur chair. Mais cette race, mal fixée jusqu'ici, dégénère aisément. Son plumage doit être semblable à celui du Canard sauvage, et sa taille considérable. Trop souvent on obtient des Canards de Rouen des oiseaux tachés de blanc, des Canes dont le plumage est très-clair, alors qu'il devrait rester de couleur sombre.

Les éleveurs qui n'alimentent pas largement les Canetons obtiennent des oiseaux d'un faible volume et qui sont alors sans valeur.

Le Canard de Rouen est rustique; il peut réussir partout, à la condition de recevoir une alimentation suffisante, pourvu que les étalons employés soient de race.

Canards d'Aylesbury. — D'un volume égal, sinon supérieur, au Canard de Rouen, la race d'Aylesbury, depuis assez longtemps fixée en Angleterre par la sélection, est très-appréciée et fournit à la table des oiseaux très-gras et très-volumineux. Ce type ne dégénère pas facilement, et si parfois on rencontre des Canards de cette variété dont la taille laisse à désirer, c'est que dans leur jeunesse leur alimentation a été négligée.

Canard Labrador. — La beauté du plumage noir à reflets verts changeants de ce beau Canard fait de lui un oiseau d'ornement. Mais il est aussi un excellent Canard de table, d'une

chair délicate et savoureuse. Cette espèce est, en outre, d'une fécondité remarquable et d'une rusticité complète.

On ne saurait trop recommander aux chepteliers de faire couver avec soin tous les œufs *charbonnés* que produiront leurs Canes Labrador. Les œufs de ces oiseaux sont aujourd'hui, les uns blancs, les autres bleuâtres, comme ceux de toutes les Canes domestiques ; mais on en rencontre parfois aussi qui semblent avoir été roulés dans la poussière de charbon. Ces œufs *charbonnés*, fréquemment recueillis il y a quelques années, deviennent de plus en plus rares maintenant, et il importe de les rechercher pour maintenir la race dans sa pureté et combattre la dégénérescence qu'elle semble disposée à subir.

Dans le choix des reproducteurs, les chepteliers auront soin d'éliminer les oiseaux tachés de blanc et ceux dont le poitrail serait roux.

(A suivre.)

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

3e SECTION. — **POISSONS**

INSTRUCTIONS SUR LES PRATIQUES DE L'INCUBATION ARTIFICIELLE, LE TRANSPORT DES ŒUFS ET DE L'ALEVIN

Par M. CARBONNIER.

Jusqu'à l'année 1870, l'établissement de pisciculture de Huningue appartenant au gouvernement français avait pourvu d'une manière libérale à toutes les demandes d'œufs de poisson qui lui étaient faites.

Les œufs fécondés artificiellement à Huningue provenaient plus particulièrement de Saumons, Truites, Ombre chevaliers, etc., mais depuis l'annexion à l'Allemagne de notre unique piscifacture nationale, les personnes qui avaient déjà fait avec plus ou moins de succès des tentatives pour acclimater dans nos eaux ces précieuses espèces de poissons, se trouvent aujourd'hui privées de continuer des expériences qui dans certains cas avaient donné des résultats très-encourageants.

Le gouvernement nous fait espérer la création, à ses frais, d'un établissement semblable à celui que nous possédions sur le Rhin; mais en attendant qu'il soit donné suite à ce projet, la Société d'acclimatation, désirant autant qu'il est en son pouvoir seconder dans leurs essais les personnes qui veulent se livrer à la culture du poisson, distribuera à l'état d'œufs ou d'alevins, à ceux de ses membres qui en feront la demande, les espèces de poissons désignées dans sa liste des cheptels.

1° *Salmonoïdes :*

Saumon commun (*Salmo-Salar*).

Truite commune (*Salmo-Fario*).

2° *Cyprinoïdes :*

Carpe vulgaire (*Cyprinus carpio* Lin.).

Carpe carassin (*Cyprinus carrassius*).

3° *Anguilliformes :*

Montée d'Anguilles.

Salmonoïdes, Saumon et Truite. — Nous rappellerons aux propriétaires d'étangs, aux riverains de fleuves, rivières ou ruisseaux, que les espèces appartenant à la famille des Salmonoïdes aiment les eaux froides, vives, ombragées, roulant sur un fond caillouteux ou sableux, d'un mètre au moins de profondeur, et dont la température ne s'élève jamais au-dessus de 15 degrés centigrades. L'expérience a confirmé qu'en dehors de ces conditions les résultats sont toujours négatifs.

TRANSPORT DES ŒUFS.

Le transport des œufs fécondés s'effectue dans des boîtes minces en sapin, garnies à l'intérieur de mousse humide où les œufs sont déposés. Ils peuvent voyager ainsi plusieurs jours.

Si à la réception on n'avait pas d'appareils préparés à les recevoir, il serait prudent de ne procéder au déballage que plus tard, lorsque tout serait prêt. En attendant, les boîtes seront placées dans un endroit frais. On doit se garder de les abandonner en plein cours d'eau, car ils ne seraient pas à l'abri des causes de destruction qui frappent souvent des générations entières.

L'appareil à courant continu, de M. Coste, formé de rigoles ou augettes, en terre cuite ou en métal, de 50 centimètres de longueur sur 15 de large et 10 de profondeur, dans chacune desquelles s'adapte une claie à baguettes de verre, convient parfaitement à l'incubation des œufs de ces espèces, et donne les meilleurs résultats. En effet, il permet d'entretenir autour des œufs la propreté nécessaire à leur évolution, se prête à toutes les combinaisons, et permet une surveillance facile. Un petit filet d'eau, qu'un robinet règle à volonté, détermine, en tombant de rigole en rigole, un courant qui

assure le régulier développement des œufs, lesquels doivent être placés sur deux couches d'épaisseur au plus.

L'appareil d'incubation doit être abrité de la vive lumière par un paillasson, ou bien être exposé dans un lieu un peu sombre.

A défaut d'appareils spéciaux, on peut faire développer les œufs de Saumons, de Truites, d'Ombres, dans de petits ruisseaux naturels, à fond caillouteux, à l'abri de toutes causes de destruction, et dont l'eau, plutôt froide que chaude, ne sera ni très-profonde ni très-courante.

La température la plus convenable à l'incubation, dans quelques conditions qu'on les place, est celle qui, offrant le moins de variations, se maintient entre 6 et 10 degrés au-dessus de zéro. En cet état, les œufs éclosent du trente-cinquième au quarante-cinquième jour.

Les embryons sortent de l'œuf portant sous le ventre une poche ou vésicule ombilicale qui suffit à leur alimentation durant quatre à cinq semaines. Quand cette vésicule est à peu près résorbée, le petit poisson vient de temps en temps à la surface pour s'emparer des corps flottants entraînés par le courant : c'est, en effet, le moment où il a besoin d'une nourriture extérieure. Nous ne croyons pas devoir recommander de nourriture spéciale pour ce premier âge ; le mieux est de les lâcher dans les eaux où ils doivent passer leur existence, car, bien que, dans ces conditions, un certain nombre soit condamné à devenir la pâture de poissons ou d'insectes carnassiers, la plupart trouvent dans ces eaux naturelles de petites proies vives appropriées à leur force et à leur taille, alimentation qu'on ne saurait leur procurer en stabulation.

TRANSPORT DES JEUNES POISSONS.

Les jeunes alevins de Saumons, Truites, etc., sont distribués par la Société d'acclimatation quand ils ont perdu ou sont sur le point de perdre leur vésicule ombilicale. Pour leur transport, on se sert de bocaux de la capacité de 2 à 3 litres environ, remplis aux deux tiers d'eau limpide.

Chaque bocal peut recevoir cinq cents sujets. On peut, de la sorte, leur faire parcourir de grandes distances, avec des pertes insignifiantes ou nulles, si, pendant le voyage, on a le soin de renouveler de deux en deux heures la moitié de l'eau des bocaux. Cette précaution est surtout nécessaire lorsque la température de l'air est au-dessus de 12 degrés.

L'expédition de ces alevins ne pouvant être faite directement, les personnes qui en demanderont seront invitées à faire prendre ou à venir recevoir elles-mêmes les jeunes poissons à l'époque et au lieu indiqués par la commission des cheptels.

L'étude faite sur le développement de ces espèces permet d'indiquer dès aujourd'hui la deuxième quinzaine du mois de mars comme étant l'époque la plus favorable à leur transport.

Arrivés à destination, les jeunes poissons devront être versés, sans aucuns soins préalables, dans les rigoles ou cours d'eau destinés à les recevoir.

ANGUILLIFORMES.

Montée d'Anguille. — L'Anguille, qui est un de nos meilleurs poissons, se plaît et prospère indifféremment dans les eaux courantes et dans les eaux dormantes. Si elle n'est pas plus abondante dans les parties supérieures des fleuves et dans les étangs éloignés des rivières, cela tient à ce qu'elle ne se reproduit pas dans les eaux douces.

Malgré les nombreuses recherches auxquelles il a donné lieu de la part des naturalistes, le mode de multiplication des Anguilles est encore une énigme.

L'opinion qu'elles se reproduisent dans les eaux saumâtres est surtout accréditée par leur présence en quantités considérables, à certaines époques de l'année, vers l'embouchure de nos fleuves. Au printemps, du mois de mars à la fin d'avril, des légions innombrables de leurs jeunes, incolores et si petits qu'on les a comparés à des fils, entrent dans les fleuves et en remontent le cours pour se disséminer dans les eaux de l'intérieur.

Au moment de la montée (c'est ainsi qu'on appelle le grand mouvement d'émigration des Anguilles), les pêcheurs et les riverains, munis de tamis ou de paniers à mailles fines, en recueillent un nombre si considérable que l'alevin est vendu à la mesure sur les marchés.

On peut donc acheter la montée d'Anguille sur les lieux mêmes où s'en fait la pêche.

Le moyen employé avec le plus de succès pour leur transport consiste à mettre les jeunes Anguilles à sec dans des paniers garnis en toile, au fond desquels on étale un bon lit d'herbes fraîches. Un morceau de même étoffe, cousu à la partie supérieure, s'oppose à ce que les animaux ne s'échappent.

Des paniers ainsi organisés peuvent recevoir, sous un volume réduit, des milliers d'Anguillettes, et voyager vingt-quatre heures sans mortalité.

Leur mise à l'eau, à l'arrivée, n'exige aucune précaution particulière.

CYPRINOÏDES.

Carpe carassin ou carouge. — Le Carassin, de la même famille que la Carpe, rappelle celle-ci par sa couleur. Sa tête est petite, son corps très-épais, le dos recourbé en arc de cercle; point de barbillons. Son poids dépasse rarement un kilogramme.

Ce poisson convient parfaitement pour l'élevage dans les pays froids. Il se plaît dans les eaux dormantes, peu profondes, dont le fond est de glaise ou de marne; il a cet avantage sur la Carpe franche qu'il vit et prospère dans les eaux fangeuses sans contracter de mauvais goût. Il se nourrit de végétaux et de vers qu'il trouve en abondance, et multiplie vers la fin de mai sur les végétaux ramifiés. Enfin c'est un poisson dont le transport est des plus faciles en raison de sa rusticité.

DE L'INFLUENCE

DE LA

PRESSION EXTÉRIEURE SUR LA VIE DES POISSONS

ET

DE LA LUMIÈRE LUNAIRE SUR LA VÉGÉTATION AQUATIQUE

Par M. CARBONNIER.

J'ai dressé, il y a quelques années, à la suite de longues et nombreuses observations, un tableau donnant, avec les noms des principales espèces de poissons de nos eaux douces, les diverses profondeurs où ils séjournent, suivant les températures de celles-ci. Ce tableau, je l'espérais du moins, devait ne pas être inutile aux pisciculteurs et aux amateurs de pêche. On me demanda, en effet, plusieurs copies de celui que j'avais placé à l'Exposition universelle de 1867, et la Société d'acclimatation elle-même me fit l'honneur de m'en demander un exemplaire. J'ai cru devoir retarder jusqu'à ce jour l'envoi de ce tableau, car de nouvelles observations devenaient nécessaires : je venais de constater que les profondeurs préférées par chaque espèce n'étaient pas les mêmes pendant les diverses saisons de l'année.

A l'époque du frai, les espèces qui, d'habitude, habitent les grandes profondeurs viennent à la surface, séjournent dans les eaux peu profondes, et cela sans gêne et sans malaise, la distension des ovaires et des laites produisant alors de dedans en dehors des pressions qui se substituent à celle de la colonne liquide habituelle.

Après la ponte, il n'en est plus de même : l'animal est vidé et creux, pour ainsi dire; il a besoin d'un accroissement de pression extérieure pour comprimer son abdomen distendu; il cherche alors les eaux profondes ou froides, car celles-ci produiraient le même effet, et, s'il ne les rencontre pas, il est infailliblement condamné à périr.

C'est ce qui arrive tous les ans aux Saumons et aux Aloses. Lorsque leurs ovaires sont développés, on les voit remonter nos cours d'eau, arriver jusque dans les parties où les fonds sont les plus bas, passant ainsi sans transition et sans malaise dans des milieux de densité bien moindres que leurs milieux habituels; mais, après l'accomplissement de l'acte reproducteur, la mort est inévitable, et, lorsque nos pêcheurs disent que le Saumon remonte dans nos fleuves et ne redescend pas, ils expriment une incontestable vérité expérimentale. Aussi est-ce à la montée et jamais à la descente que se fait la pêche des poissons migrateurs, l'Anguille exceptée.

En mer et dans nos lacs profonds, les choses ne se passent pas autrement : ainsi font dans les lacs de la Suisse les Féras et les Ombres, et, dans nos mers, les Sardines, les Harengs, les Maquereaux. Mais là ils trouvent des milieux propices à leur rétablissement, car ils peuvent descendre sans peine et trouver des profondeurs et des pressions suffisantes pour réprimer la distension morbide de l'abdomen.

Ne serait-ce pas là l'explication naturelle de leur apparition subite, à certaines époques, dans les eaux de nos pêcheries? Et les prétendues migrations des Sardines et des Harengs ne seraient-elles pas plutôt la simple apparition à la surface, pendant la ponte, d'espèces marines habitant d'ordinaire les grandes profondeurs, qu'elles s'empressent de regagner l'acte reproducteur une fois accompli?

Les preuves ne manquent pas, du reste, à l'appui de l'influence morbide que j'attribue à la ponte. Tout le monde sait combien peu est mangeable la chair du poisson après le frai : tel est le cas, par exemple, pour le Saumon et la Truite, en février et mars, tandis qu'en septembre et octobre, époque où les ovaires ont acquis tout leur développement, la chair de ces poissons acquiert, au contraire, une saveur et une consistance toute particulière. Les premières Aloses qui remontent nos fleuves sont excellentes; deux mois après elles ne sont pas mangeables.

L'Ombre-Chevalier, qui habite les lacs de la Suisse, a longtemps résisté à toute tentative d'acclimatation; un seul pisci-

culteur, que je sache, M. Ricot, de Clermont-Ferrand, est parvenu à les amener à l'état adulte, et, si l'on étudie les causes des insuccès multiples des uns et le succès de M. Ricot, on est conduit à dire que l'Ombre, lui aussi, remonte vers la surface au moment de la ponte, que l'incubation et l'âge embryonnaire se passent dans des milieux de peu de profondeur; mais que si, au bout de quelques mois, les alevins ne peuvent descendre dans des couches profondes et se soumettre à des pressions souvent de plusieurs atmosphères, ils périssent infailliblement. M. Ricot a dû son succès à ce qu'il a opéré dans le lac Pavin, qui a une profondeur de 90 mètres, ce qui représente une pression de plus de huit atmosphères. Aussi l'Ombre-Chevalier y a-t-il parfaitement réussi : on en a pêché qui pesaient plus d'un kilogramme.

Dans nos climats et dans nos eaux, la Truite ne peut supporter une température de plus de 15 degrés centigrades; mais si, dans le milieu où elle vit, elle peut descendre seulement à 3 ou 4 mètres de profondeur, elle peut résister à des températures de 16 et 18 degrés, sans doute parce que la pression plus forte neutralise la dilatation, conséquence de la température.

Le tableau ci-joint est basé sur la connaissance parfaite de ces faits, en ce qui concerne les espèces d'eau douce de la France. Si l'on tient compte des irrégularités qui correspondent à la période de reproduction, on pourra, je crois, y trouver des renseignements souvent fort utiles.

La connaissance de ce fait, pour moi bien démontré, de la nécessité, pour le poisson, d'un accroissement de pression extérieure après la période du frai, m'a poussé à rechercher si des faits analogues ne se produisent pas dans les embranchements du règne animal.

Insectes. — Dans la famille si nombreuse des lépidoptères, la mort est presque toujours la conséquence immédiate de la ponte; or, un fait bien connu, c'est que, pour le bombyx du Ver à soie, par exemple, la vie est considérablement prolongée toutes les fois qu'il n'y a pas eu accouplement (plusieurs mois, au lieu de trois à quatre semaines). Peut-être si l'on

soumettait le Papillon, après la ponte, à une pression un peu forte dans de l'air comprimé, arriverait-on à prolonger aussi son existence. C'est une expérience à faire.

Tableau indiquant les profondeurs probables où séjournent les poissons d'eau douce par rapport à l'état de la température de l'eau.

ESPÈCES.	PROFONDEURS PROBABLES OU SE TROUVENT LES POISSONS.							
	Eau marquant 25 degrés.		Eau marquant 20 degrés.		Eau marquant 15 degrés.		Eau marquant 10 degrés.	
	m	m	m	m	m	m	m	m
Ablettes.....	0,80 à	1	0,50 à	1	0,25 à	0,75	0,10 à	0,75
Aloses......	1,50	2	1	2	1	2	0,50	1,50
Anguilles....	1	2	1	2	0,75	1,50	0,50	1,50
Barbeaux....	1,50	2	1	2	0,75	2	0,50	1,50
Brèmes.....	1,50	1,75	0,75	1,50	0,50	1,50	0,25	1,50
Brochets....	0,50	2	0,25	1,50	0,25	1,50	0,25	1,25
Carpes......	0,25	2	0,25	1,75	0,25	1,50	0,25	1,50
Chevannes...	0,50	1,50	0,10	1,50	0,10	1,50	0,10	1,50
Chabots.....	1	1,50	1	1,50	0,50	1	0,25	1
Épinoches...	0,25	1,50	0,25	1,50	0,25	1,25	0,25	1
Goujons.....	1	1,50	1	1,50	0,50	1,50	0,25	1,50
Loches......	1	1,50	1	1,50	0,50	1	0,25	1
Lottes......	2	3	2	2,50	1,25	2	1	2
Perches.....	0,50	1,50	0,25	1,50	0,25	1,25	0,25	1
Saumons....	»		5	10	1,50	3	0,50	1,50
Truites.....	»		5	10	1,50	3	0,50	1,50
Tanches.....	0,50	1,50	0,50	1,50	0,50	1,25	0,50	1
Vairons.....	0,75	1,50	0,50	1	0,25	1	0,25	0,75
Vandoises...	1	1,50	1	1,50	0,50	1	0,50	1

Chez les oiseaux, le phénomène ne paraît pas sensible; mais d'abord la ponte est graduée, elle se fait en plusieurs jours; puis, en outre, les sacs aériens jouent peut-être en ce moment un rôle important encore inconnu.

Mammifères. — Chez les mammifères, après l'évacuation fœtale, survient le phénomène de la lactation et la turgescence des glandes lactifères. La production si abondante en ce moment du lait a sans doute un autre but que l'allaitement, par exemple la compression des tissus et des organes par le gonflement insolite du système glandulaire?

Mais je reviens à nos poissons.

Les poissons, pour moi, sont, de tous les animaux, les plus sensibles aux variations atmosphériques; et cela se conçoit. Que le baromètre baisse seulement d'un centimètre, c'est pour eux comme si le niveau de l'eau s'était abaissé de 14 centimètres; dans les eaux courantes, ils en seront peut-être peu affectés; mais il n'en est pas de même dans les eaux dormantes. Par suite de cette diminution de pression, d'innombrables bulles d'hydrogène sulfuré, produit par la décomposition des détritus organiques en contact avec les surfaces du sol, s'élèvent du fond de l'eau et la rendent en quelques instants asphyxiante, surtout si la surface est couverte de glace ou de végétations flottantes, telles que la lentille d'eau, par exemple. En nettoyant avant l'hiver les fonds des lacs et des bassins stagnants, on éviterait ainsi une cause de mortalité bien plus redoutable que l'intensité du froid.

J'ai cherché bien des fois à faire vivre dans des récipients ou à transporter des poissons après le frai : je n'y ai jamais réussi. La Carpe et la Tanche, on le sait, peuvent vivre longtemps hors de l'eau et subir ainsi sans dommage un long transport; mais ce qu'on ignore, c'est que le printemps est l'époque la plus favorable pour ces transports. En novembre et décembre, par une température de 6 à 8 degrés, une Carpe, placée dans des herbes fraîches, peut vivre de six à huit heures; et en mars, le thermomètre marquant de 10 à 12 degrés, le même poisson vit de quinze à dix-huit heures. N'est-ce pas là une coïncidence de plus avec l'état de développement plus grand des ovaires et la compression exercée par eux sur les parois de l'abdomen, compression qui doit ralentir d'une manière sensible la circulation?

Certains poissons, le *Cotus gobio* et les Gobites, ont une vessie nulle ou peu développée; ils se tiennent, par suite, toujours au fond, et meurent s'ils ne rencontrent pas des supports à diverses profondeurs, suivant les pressions qui leur sont nécessaires.

Dans un aquarium, il est presque impossible de faire vivre des Loches ou des Chabots, à moins qu'on n'y dispose un plan incliné ou des végétaux ramifiés où ils puissent se fixer sous

une pression liquide convenable. En liberté, on les trouve sur les bords et près de la surface dans nos fleuves, lorsque la pression atmosphérique est forte; mais, dès qu'elle diminue, ils gagnent de plus en plus les grandes profondeurs.

Une espèce même, le *Cobitis tenia*, peut servir de baromètre. Il suffit, ce qui est facile, de l'habituer à l'eau dormante, puis de le confiner dans un bocal cylindrique de 45 à 50 centimètres de profondeur, dans lequel une plante aquatique, allant du fond à la surface, permet à l'animal de stationner à toutes les profondeurs.

Je pourrais aisément multiplier les exemples de l'extrême sensibilité des poissons aux variations de la pression extérieure; mais, abandonnant ce sujet qui me paraît suffisamment élucidé, je tiens à vous faire part d'un fait nouveau que j'ai observé et qui peut expliquer bien des phénomènes obscurs : je veux parler de l'influence des phases lunaires sur la végétation aquatique.

Depuis vingt ans j'observe, sans en trouver la cause, le développement très-irrégulier des végétations cryptogamiques sur les parois de mes aquariums de verre.

Un fait connu de tout le monde, c'est que, dans un aquarium placé en pleine lumière, les parois se recouvrent toujours d'une mousse verdâtre qui finit par en tapisser la totalité; mais ce qu'on ne sait pas, c'est que toutes les circonstances étant les mêmes, comme nature d'eau et exposition, il suffit quelquefois de deux ou trois jours pour le développement complet de cette végétation microscopique, tandis qu'en d'autres temps huit ou dix jours suffisent à peine pour qu'elle apparaisse.

Obligé, chez moi, d'entretenir, dans un état constant de propreté, une vingtaine d'aquariums, ce fait ne pouvait me laisser indifférent, et j'ai acquis la certitude que chaque mois, à l'époque de la pleine-lune, correspond le maximum d'intensité dans la végétation cryptogamique de mes réservoirs, laquelle est bien moins active pendant les autres phases et est presque nulle pendant la néoménie. Pendant la pleine lune, il faut un nettoyage quotidien; cette période passée, le nettoyage devient bihebdomadaire.

Un autre fait vient confirmer celui-ci et s'ajouter à mes observations : j'ai chez moi une concession d'eau amenant par plusieurs robinets, dans mes réservoirs, de l'eau du canal de l'Ourcq, qui, on le sait, fait, avant d'arriver à Paris, un long trajet à ciel ouvert, ce qui permet aux germes des conferves microscopiques de s'y multiplier et de s'y développer.

La quantité de ces germes est très-variable, assez faible d'ordinaire ; elle est considérable, au contraire, au moment de la pleine lune ; vers l'époque des équinoxes, l'eau en devient verdâtre ; tous mes aquariums à eau courante se salissent au point qu'il faut en nettoyer les verres plusieurs fois par jour si l'on veut leur conserver leur transparence.

La présence de ces germes n'est pas sans influence sur le poisson ; bien au contraire, ils se fixent sur les organes respiratoires, les obstruent, et l'animal est asphyxié en peu de temps. De là une mortalité périodique et souvent considérable dans mes bassins, mortalité dont plusieurs savants ont pu être témoins, sans en découvrir la cause, et que j'attribue tout entière au développement subit, et hors de toute proportion, de germes végétaux au moment des pleines lunes et des lunes d'équinoxe.

Quant à cette influence lunaire elle-même, comment l'expliquer ? Si l'attraction lunaire n'était pas à peu près constante, quelles que soient ses phases, on pourrait voir dans ce phénomène quelque chose d'analogue à celui des marées ; mais il y a des grandes marées pendant les nouvelles lunes tout comme pendant les pleines-lunes, il faut donc chercher ailleurs la cause du phénomène, et je crois qu'on peut l'attribuer à la lumière lunaire, dont les effets chimiques sont depuis longtemps connus et ont d'autant plus d'intensité que la somme de lumière envoyée par la lune est plus grande, ce qui est ici le cas pour les pleines lunes.

En voici d'ailleurs une démonstration expérimentale. Qu'un observateur attentif examine au bord d'un fossé ces conferves filamenteuses qui en tapissent souvent la surface, il ne tarde pas à se convaincre que ces algues sont maintenues flottantes par de petites bulles gazeuses logées entre leurs rameaux. Ces bulles, produit de la respiration de la plante

sous l'influence de l'insolation, cessent la nuit de se former; la plante alors, si elle est peu volumineuse, se laisse tomber au fond, ses supports l'ayant abandonnée pour s'élever dans l'atmosphère. Le passage d'un nuage sur le disque solaire suffit souvent pour rendre ce phénomène sensible.

Les nombreux germes végétaux recouvrant le fond des eaux sont de la même manière soulevés par l'action solaire, et si avant la complète disparition de cet astre vient s'ajouter une somme de lumière lunaire puissante, la production augmente le soulèvement continu; flottantes alors et entraînées par la course de l'eau, ces conferves s'engagent dans les conduites d'eau du canal de l'Ourcq et sont apportées dans mes réservoirs, de là cette surabondance de végétation que je viens de signaler.

Ce fait, inaperçu jusqu'ici, peut servir, je crois, de premier jalon pour l'étude ultérieure de faits peu connus; aussi ai-je cru de mon devoir d'en faire part avant tout à notre honorable Société.

LA CONTROVERSE DES MADRAGUES

Par M. le D[r] TURREL.

La douloureuse épreuve que notre malheureux pays a provoquée par son imprévoyance, impose à tous l'obligation de l'éclairer sur les moyens qui faciliteront sa rédemption. La virile devise *Laboremus* doit être aujourd'hui notre suprême loi. C'est par le travail intellectuel que nous nous rachèterons de l'ignorance; c'est par l'activité de l'atelier agricole et industriel que nous liquiderons les effroyables charges de notre budget.

Voilà l'explication de la lutte que nous soutenons, contre l'administration de la marine, en faveur du rétablissement des madragues (1).

(1) Nous remettons sous les yeux du lecteur la lettre de M. le Ministre de la marine, déjà publiée au *Bulletin* de 1872, p. 874, et adressée à M. le Président en réponse à l'envoi de l'article de M. le docteur Turrel, intitulé : *La question des madragues.*

« Monsieur, vous m'avez fait l'honneur de me transmettre, le 8 novembre dernier, le *Bulletin mensuel* (septembre 1872) de la Société d'acclimatation, dans lequel est inséré un article de M. le docteur Turrel, tendant au rétablissement des madragues sur les côtes de la Méditerranée.

» Plusieurs fois déjà, notamment en 1863, à la suite de vœux analogues, mon département a été conduit à examiner cette question d'une manière toute spéciale, et ces études successives ont eu pour résultat de faire ressortir le caractère de nocuité des établissements en question, au triple point de vue de la navigation, du libre exercice de la pêche et de la concurrence qu'ils font aux marins pêcheurs.

» Les principales assertions émises par M. Turrel, en faveur du rétablissement des madragues, se résument comme suit :

» 1° Depuis que la navigation à vapeur a été substituée à la navigation à voiles, les motifs basés sur la difficulté du louvoyage ne sont plus à craindre.

» 2° Les engins de pêche (thonaires, etc.) employés par les pêcheurs ne peuvent prendre les Thons en quantités aussi grandes que les madragues.

» Ces assertions sont infirmées par les considérations suivantes :

» 1° La navigation à vapeur a beaucoup plus à craindre des madragues que

En effet, si l'agriculture, source de tant de richesses, exploite les semences dont elle dispose et qu'elle confie dans le sol à l'éventualité des saisons; si l'industrie met en œuvre les produits de la terre et les matières premières dont l'abondance est si variable, la madrague récolte sans semer les innombrables produits de la faune marine, qui, poussés par des besoins naturels, apparaissent régulièrement sur nos côtes, offrant une manne inépuisable aux pêcheurs qui ont la liberté de les capturer.

la navigation à la voile, parce qu'elle se fait de tout temps et à toute heure par de nombreux bâtiments qui, en passant sur les établissements en question, seraient exposés à ce que les nombreuses bouées de liége qui les garnissent s'engageassent dans leurs roues ou dans leur hélice. La marine à voiles passait plus loin des côtes et avait donc moins à craindre les madragues que la marine à vapeur.

» Ce n'est pas d'ailleurs uniquement dans l'intérêt de la sûreté de la navigation que diverses madragues ont été supprimées. Elles l'ont été aussi afin de favoriser l'accroissement de la pêche côtière, et par suite de multiplier les ressources qu'offre cette industrie à l'alimentation publique.

» 2° Il est inexact de dire que les filets employés par les pêcheurs prennent moins de Thons que les madragues. Il est, en effet, démontré que les thonaires ont avantageusement remplacé les établissements en question, et que le mode de pêche dit « seinche », usité par nos pêcheurs de la Méditerranée, permet la capture des Thons en quantités pour le moins aussi grandes que les madragues, sans en présenter les inconvénients.

» Si la pêche du Thon est moins productive qu'autrefois, cela provient principalement de l'éloignement de nos côtes où se tient actuellement ce poisson qui, par un de ces motifs impossibles à pénétrer, a dirigé ses émigrations vers le littoral de la Sardaigne. Lorsque les Thons fréquentaient les rives françaises, nos pêcheurs en faisaient de très-abondantes récoltes.

» Il résulte des informations parvenues récemment à mon département, que les raisons sur lesquelles on s'est basé, en 1863, pour repousser les demandes formulées au sujet du rétablissement des madragues n'ont rien perdu de leur valeur depuis cette époque.

» Je ne puis donc que persister dans la ligne de conduite suivie par mes prédécesseurs, en m'opposant au rétablissement de ces engins de pêche, au double point de vue de la sécurité de la navigation et de la protection que méritent les pêcheurs en bateau.

» Veuillez, etc.

» *Le vice-amiral, ministre de la marine et des colonies,*

» POTHUAU. »

Voilà donc une industrie éminemment lucrative dont la féconde nature fait tous les frais, capable d'augmenter notablement la masse des substances alimentaires, et susceptible de provoquer un mouvement considérable d'affaires et de remuer des millions, rejetée, condamnée par l'administration de la marine au nom des intérêts de la navigation et des pêcheurs.

Examinons la valeur de la réponse à nos revendications de M. le Ministre de la marine. Il est de notre devoir de lui en démontrer respectueusement le mal fondé et de faire appel à son patriotisme pour faire cesser son opposition au rétablissement d'une nouvelle source de travail et de richesse pour notre région, par conséquent pour toute la France, dont toutes les parties sont si étroitement solidaires.

M. le Ministre affirme que « la navigation à vapeur a beaucoup plus à craindre des madragues que la navigation à la voile, parce qu'elle se fait, de tout temps et à toute heure, par de nombreux bâtiments qui, en passant sur les établissements en question, seraient exposés à ce que les nombreuses bouées de liége qui les garnissent s'engageassent dans leurs roues ou leurs hélices. La marine à voiles passait plus loin des côtes et avait donc moins à craindre les madragues que la marine à vapeur. »

Faut-il répéter ici ce mot du philosophe : *Vérité au delà des Alpes, erreur en deçà?* Ces craintes pour la marine à vapeur sont-elles donc vaines pour les eaux de Marseille, bien autrement fréquentées que les nôtres, et sérieuses seulement pour celles de Toulon? Les capitaines de la marine marchande seraient-ils donc plus habiles que les officiers de notre admirable marine nationale? Les Italiens, qui ont de riches pêcheries fixes en Sardaigne, en Sicile et dans l'Adriatique; les Espagnols, qui couvrent de leurs madragues tout leur littoral méditerranéen, ont-ils seuls le privilége singulier de ne pas engager les roues et les hélices de leurs navires à vapeur dans ces terribles bouées des appareils que seuls nous proscrivons?

Les bâtiments à voiles s'éloignaient, il est vrai, des côtes le

plus possible quand ils étaient en appareillage; mais, quand ils atterrissaient, ne trouvaient-ils pas les mêmes obstacles que les navires à vapeur, avec cette circonstance aggravante qu'ils avaient souvent à louvoyer, manœuvre qui n'est point nécessaire pour ces derniers?

Nous ne voulons pas faire de démonstration par l'ironie; nous répondrons, en conséquence, à M. le Ministre, que les madragues sont des appareils fixes, mouillés sur des points déterminés et connus, qui peuvent être signalés, comme ils l'étaient autrefois, sur les cartes marines, au même titre que les roches ou les bas-fonds, et peuvent être évités de la même manière.

On ne saurait admettre, en effet, que le capitaine d'un navire à vapeur, maître de sa route, ira, de gaieté de cœur, et pour démontrer la supériorité de l'hélice sur la voile, se jeter sur une roche signalée ou sur un navire au mouillage. S'il a à pénétrer dans un port par un chenal balisé, il se gardera bien de se jeter sur les bouées, comme pourrait le faire un navire à voiles en louvoyant; il se tiendra au milieu du chenal et ne se plaindra pas des balises qui jalonnent sa route et lui signalent les bas-fonds. Pourquoi donc irait-il donner étourdiment, étant maître de sa route, sur les bouées des madragues?

Le danger signalé par M. le Ministre de la marine, pour l'hélice ou les roues, est bien plus grand avec les filets fixes ordinaires : les *thonaires*, objet de sa prédilection, les *courantilles*, et même les simples *sardinaous*. Ces filets, que le pêcheur cale au gré de son caprice, et partant sans poste déterminé, comme les madragues, peuvent se trouver sur la route imprévue d'un navire à vapeur, et s'entortiller dans l'hélice de manière à la neutraliser.

Mais allons plus loin, et admettons que, dans la rade de Toulon, les madragues peuvent gêner les mouvements des navires; cette objection sera-t-elle maintenue contre les madragues calées au golfe des Lèques, aux Ambiers, à Giens, à Brégançon, à Saint-Tropez, à Antibes? et que vaut-elle contre ces établissements de pêche sur les côtes des départements méditerranéens, depuis Marseille jusqu'à Port-Vendres?

M. le Ministre n'insiste, du reste, pas trop sur ce point; nous l'en louons, et nous imiterons sa prudente réserve. Mais il invoque « l'intérêt de l'accroissement de la pêche côtière, et par suite la multiplication des ressources qu'offre cette industrie à l'alimentation publique ».

Nous avouons notre profonde surprise en voyant se reproduire cet argument si victorieusement combattu par MM. Sabin Berthelot, J. B. Rimbaud et par l'enquête américaine. Si M. le Ministre s'était contenté de dire que la suppression des madragues a étendu le champ où s'exercent les dévastations inconsidérées des filets traînants, il eût été pleinement dans la vérité; mais qui ne sait aujourd'hui, sinon dans les bureaux du ministère, du moins dans nos ports de la Méditerranée, que le poisson de fond va toujours diminuant par l'action ruineuse des bregins, des tartanons et de tous les filets dragueurs qu bouleversent incessamment les frayères naturelles? Au lieu de l'abondance, c'est la stérilisation que produisent ces engins, et l'on s'en aperçoit bien dans nos pays, où le poisson est devenu un aliment de luxe accessible seulement aux familles riches.

Autrefois, et lorsque l'action des filets traînants a été accidentellement suspendue, notamment pendant les guerres maritimes du premier Empire, l'abondance régnait sur nos halles; le prix du poisson était très-minime, à ce point que, lorsque le merlan et la sardine affluaient, les pêcheurs, pour ne pas payer le droit de un sou par livre prélevé par l'octroi de Toulon, ne le débarquaient même pas et préféraient le rejeter à la mer. Pareil résultat d'encombrement ne serait plus à redouter aujourd'hui avec les chemins de fer, si les pêcheurs à la traîne n'y mettaient bon ordre. A-t-on revu, en effet, pareille abondance depuis le premier Empire, alors que les Anglais, maîtres de la mer, protégeaient bien involontairement l'avenir de nos richesses alimentaires fournies par la mer, en empêchant les marins de sortir pour draguer les fonds?

Pendant le régime des madragues, comme ces filets permanents détournaient les pêcheurs de promener leurs bregins et

leurs chaluts sur les parages qu'ils occupaient, les poissons pouvaient se multiplier en liberté dans leurs zones protectrices, et leurs essaims peuplaient, au grand profit de ces mêmes marins qu'on nous représente comme des victimes de ce mode de capture des poissons migrateurs, les eaux libres où s'exerçait leur industrie.

Les pêcheurs, il est vrai, se plaignaient des madragues, privilége féodal à l'exploitation duquel ils restaient étrangers, parce que, lorsque la saison des migrations arrivait, le poisson forain abondait si prodigieusement sur nos halles que les prix de cet excellent aliment étaient avilis.

Mais si les pêcheurs devenaient, comme nous l'avons proposé dans notre mémoire sur la question des madragues, seuls bénéficiaires de ce mode de pêche, quelles raisons auraient-ils à objecter contre lui, et pourraient-ils encore essayer de faire prévaloir leur intérêt personnel contre ceux des populations dont il importe d'assurer l'alimentation à bon marché?

N'oublions pas que le prix de la viande et des légumes va toujours croissant; ne perdons pas de vue les résultats du dernier recensement quinquennal de la population, qui accuse une effrayante diminution dans le chiffre des naissances, insuffisantes à combler les vides faits par les décès. L'explication de ce dépeuplement de la France ne serait-elle pas dans l'insuffisance des ressources alimentaires? Ce problème ne mérite-t-il pas toute la sollicitude des hommes d'État et des publicistes? Oublierait-on que la science économique a démontré que partout où il se produit de quoi faire un pain, il naît un homme? Et les propriétés prolifiques du poisson ne sont-elles pas un fait acquis et hors de toute contestation?

Ne commettons donc pas cet étrange contre-sens, de repousser les bienfaits de la mise à la portée des familles pauvres, d'un aliment sain et réparateur que réclament l'hygiène et les lois de la santé publique. Ayons de plus la patriotique préoccupation de pousser à l'augmentation des naissances et d'arrêter la diminution de notre population, due, selon les plus fortes probabilités, à l'insuffisance et, par conséquent, à la cherté toujours croissante des ressources alimentaires.

Revenons à l'argumentation de M. le Ministre :

« Il est inexact de dire que les filets employés par les pêcheurs prennent moins de Thons que les madragues. Il est, en effet, démontré que les *thonaires* ont avantageusement remplacé les madragues, et que le mode de pêche dit *seinche*, usité par nos pêcheurs de la Méditerranée, permet la capture des thons en quantités pour le moins aussi grandes que les madragues, sans en présenter les inconvénients. »

Voici en quoi consiste la *seinche* ou *cinche*, c'est-à-dire enceinte des Thons :

Lorsqu'une bande de Thons est signalée, par un beau temps, et à portée de nombreux pêcheurs, en vue du rivage, ceux-ci se hâtent de couper leur route présumée en calant, à partir de la côte, des filets fixes qu'ils ajoutent successivement de bout en bout, de manière à former peu à peu une vaste enceinte, *cinche*, dans laquelle les Thons sont enfermés, et où ils peuvent être capturés au moyen de tridents ou de harpons.

On voit que c'est là une pêche éventuelle qui ne peut se pratiquer que lorsqu'il y a concours de toutes les circonstances énumérées; elle n'est qu'un accident, qu'un expédient fortuit, et ne saurait être assimilée au mode de capture permanent et régulier des madragues.

Quant aux *thonaires*, ces filets ne sont pas disposés pour prendre le poisson vivant; le Thon s'y asphyxie à la manière des sardines, en engageant sa tête dans les mailles, dont il ne peut pas se dépétrer. Mais la quantité capturée par ces appareils primitifs est si réellement inférieure à celle procurée par les madragues, que le Thon est à Toulon une coûteuse rareté, puisque le prix en est toujours de 2 à 3 francs le kilogramme, et que c'est Marseille qui nous envoie cette denrée de luxe, souvent dans un état de douteuse fraîcheur, lorsqu'elle ne peut pas consommer tout le produit de ses madragues. Les *thonaires* n'ont donc pas dit toute la vérité sur leur compte à M. le Ministre de la marine.

Venons-en à la dernière assertion de M. l'amiral Pothuau :

« Si la pêche du Thon est moins productive qu'autrefois, cela provient principalement de l'éloignement de nos côtes de ce poisson, qui, par un de ces motifs impossibles à pénétrer, a dirigé ses émigrations vers le littoral de la Sardaigne. »

La loi de migration des poissons n'est cependant pas inaccessible à la sagacité du bureau des pêches.

On sait que les Thons, venus des profondeurs de l'Océan, entrent dans la Méditerranée, où ils naviguent à contre-courant, à la poursuite des Clupes et autres poissons migrateurs dont ils font leur nourriture. S'ils se rapprochent des côtes, c'est que non-seulement ils suivent leur proie, mais encore parce qu'ils viennent prélever une large dîme sur nos poissons de fond, qu'ils semblent même préférer à leur nourriture habituelle. Si donc il était vrai que les Thons s'éloignent maintenant de nos côtes, ce ne serait nullement par gallophobie, mais uniquement parce que nos fonds, stérilisés par les engins dragueurs, ne leur offrent plus une proie sédentaire qui les amorce et les attire. Le rétablissement des madragues aurait donc l'avantage de favoriser le repeuplement de nos fonds et, par conséquent, de multiplier l'appât qui détourne vers nos côtes ces voyageurs affamés; ils viendraient se faire prendre dans les mailles du *corpou*, et nous n'aurions plus le crève-cœur de nourrir avec nos précieux poissons de roche ces troupeaux de Thons qui suivent impunément nos côtes pour aller se faire prendre par nos voisins de l'Italie. L'objection de M. le Ministre implique donc, avec une éloquence saisissante, l'obligation pour son administration du rétablissement des madragues, qu'elle repousse cependant avec une si fâcheuse obstination.

Mais nous ne concédons pas que le flot migrateur ait diminué. Nous n'en voyons plus à Toulon, parce que notre rade est dépeuplée de poissons et que nous n'y sommes plus en possession des moyens de les capturer. A Marseille, les Thons abondent, et nous avons cité dans notre précédent mémoire, sur la question des madragues, une pêche miraculeuse qui y fut signalée en juillet par le *Journal des Débats*.

Les Thons ne sont pas les seuls poissons pêchés par les madragues : les Bonites, les Pélamydes, les Clupes, poursuivis et poursuivants, deviennent la proie de ces admirables appareils, et nous ne comprenons pas que notre administration maritime en laisse le bénéfice aux Espagnols, aux Italiens et aux Levantins, qui, excellents juges en ces matières, n'ose-

raient pas prétendre que les *thonaires* ou la *seinche* valent mieux que la madrague, et n'ont pas à se plaindre que le Thon soit devenu sur leurs côtes un mythe ou une illusion.

Nous n'admettons donc pas que les pêcheurs en bateau deviendraient victimes de ce genre d'exploitation des produits nomades de la mer; nous avons même demandé qu'ils en fussent les uniques bénéficiaires. Mais en supposant qu'aveuglés, comme ils le sont, sur leurs véritables intérêts, ils repoussent obstinément ce mode bienfaisant de pêche, peut-on, devant 1800 ou 2000 individus au plus, dont les deux tiers sont de nationalité italienne ou espagnole, mettre en balance les droits bien autrement respectables de l'alimentation à bon marché et de la création des florissantes industries qui se groupent infailliblement autour des madragues? Fabrication de filets en sparte et en chanvre; emploi des huiles d'olive pour la marinade, du sel pour la salaison des Clupes et des Maquereaux, industries autrefois si prospères qui alimentaient les classes nécessiteuses; tonnellerie, verrerie, transport du poisson, préparations alimentaires très-variées, voilà quels sont les éléments de travail et de richesse, actuellement perdus pour toute la région littorale de Port-Vendres à Nice, en passant par l'île de Corse. Le rétablissement des madragues est donc d'ordre public. Il est, du reste, instamment sollicité par les conseils municipaux et généraux et les chambres de commerce, organes de toutes nos populations.

Le problème de l'accroissement de la population, si étroitement lié à la question des subsistances, vient aussi peser de tout son poids en faveur des considérations que nous avons fait valoir. Nous avons donc l'impérieuse obligation de demander que la lumière se fasse enfin sur cette importante question si étrangement controversée. Confiants dans la bonté de notre cause, nous appelons de tous nos vœux une enquête; mais nous avons le droit de réclamer qu'elle soit sérieuse.

Nous savons trop comment on procède dans les informations sommaires faites par les administrations. En l'espèce, c'est au Bureau des pêches que sont envoyés les mémoires et pétitions. Ce bureau, procédant avec toute la méthode désirable, compulse les décisions et règlements, analyse les statis-

tiques et les rapports des agents maritimes, trop notoirement influencés par les impulsions dirigeantes à l'époque où ils ont été recueillis, et aboutit naturellement à une fin de non-recevoir. Si les préfectures maritimes sont, par excès de scrupule, interrogées par le ministre, ce sont encore les bureaux qui sont saisis de la difficulté, qui procèdent régulièrement par la même méthode que le Bureau des pêches, et qui, consciencieusement, s'en réfèrent aux arrêts, décisions et règlements en vigueur. C'est donc dans ce cercle des bureaux, plus infranchissables que les cercles de l'Enfer de Dante, que les questions les plus vitales, les problèmes les plus importants sont condamnés à se mouvoir dans une immuable routine, malgré toutes les protestations de l'opinion publique et les plus dures leçons de l'expérience.

Donc c'est une véritable enquête que nous sollicitons de M. le Ministre, C'est par des commissaires sans attaches bureaucratiques que les renseignements doivent être recueillis. Et il y a encore ici à éviter l'écueil de l'enquête anglaise, qui, ne s'adressant qu'aux pêcheurs intéressés à dissimuler ou à altérer la vérité, a confondu les résultats de la pêche des espèces sédentaires, dont les produits vont toujours diminuant, avec ceux de la pêche des espèces voyageuses, presque inépuisablement alimentée par le flot migrateur provenant de frayères inconnues et inaccessibles aux filets traînants.

C'est donc aux procédés de l'enquête américaine qu'il convient de recourir. C'est en appelant à déposer les hommes compétents, comme l'est M. J. B. Rimbaud; c'est en consultant les documents publiés sur la matière par des autorités comme M. Sabin Berthelot, comme l'auteur de l'*Industrie des eaux salées*, que la vérité se fera jour. Les intérêts à satisfaire sont en définitive assez importants, pour qu'une enquête parlementaire doive être au besoin provoquée; mais, confiants dans la loyauté de M. le Ministre de la marine, nous croyons qu'il nous suffira d'en appeler de M. l'amiral Pothuau, mal informé, à M. l'amiral Pothuau consciencieusement renseigné.

NOTES
SUR UN VOYAGE A ALGER
ET DANS
LE MIDI DE LA FRANCE

Par M. QUIHOU,
Jardinier en chef du Jardin d'acclimatation.

Dans le courant du mois de novembre dernier, M. le comte d'Épr-mesnil, M. Geoffroy Saint-Hilaire et moi, nous sommes rendus dans le midi de la France pour étudier quels étaient les végétaux les plus propres à l'ornementation et à la mise en exploitation du Jardin d'acclimatation de Hyères, qui, vous le savez, va devenir la succursale du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.

M. Geoffroy Saint-Hilaire et moi avons été jusqu'à Alger avant de parcourir avec M. le comte d'Éprémesnil le littoral méditerranéen.

Nous avons visité dans les environs d'Alger plusieurs jardins; permettez-moi de vous donner ici les impressions que j'ai conservées de ces intéressantes visites.

Je dois commencer par le jardin du Hamma, placé depuis quelques années sous l'habile direction de notre collègue M. Rivière; indépendamment des nombreux spécimens remarquables par leur force, si remarquables même que bien des fois je ne pouvais reconnaître dans ces grands arbres les plantes, provenant pour la plupart, de la Nouvelle-Hollande, que j'avais cultivées surtout chez M. Soulange Bodin, au jardin de Fromont. Là, en effet, ce n'étaient que de petits arbustes en pot, à peine caractérisés et souvent remplis d'insectes; ici, au contraire, je voyais de vrais arbres comme ceux de nos forêts. Je citerai particulièrement les *Acacia*, *Grevillea robusta*, *Ficus elastica*, *Budleya*, *Habrothamnus*, *Araucaria excelsa*, Palmiers, Bananiers, *Chorisia* au tronc épineux, *Tecoma*, Bambous en forêt, et particulièrement le

Bambusa Thouarsii, formant une avenue d'un effet à la fois grandiose et pittoresque.

Une modeste plante, le *Stenothaphrum Americanum*, a été ingénieusement utilisée par M. Rivière pour la formation d'une petite pelouse; cette application pourra rendre de grands services en Algérie et dans le midi de la France, où les graminées, qui nous font ici de si jolies pelouses, ne réussissent pas, ou très-mal, puisqu'on est obligé de semer tous les ans à l'automne pour avoir des gazons passables en hiver, mais que l'été détruit tous les ans.

Ce qui nous a le plus intéressés au Hamma, et ce qui, du reste, était le principal but de notre excursion algérienne, c'est l'éducation des Palmiers, dont nous comptons faire la culture à Hyères. Nous les avons vus là par centaines de mille, depuis les jeunes plants d'un an jusqu'aux plantes adultes. Nous avons pris bonne note des renseignements qu'a bien voulu nous donner M. Rivière fils, et nous espérons qu'à l'aide de ces notions recueillies sur place, en imitant cette grande et belle culture, nous obtiendrons de bons résultats à Hyères.

Nous avons ensuite visité le jardin du gouverneur de l'Algérie, à Mustapha supérieur, charmante oasis admirablement dessinée et plantée presque exclusivement en végétaux exotiques. Nous y avons surtout remarqué les *Bougainvillea*, couvrant des bâtiments entiers; nous avons pu nous faire une idée de l'effet féerique que doit produire cette charmante plante, dédiée au célèbre navigateur français Bougainville, lorsqu'au printemps sa modeste floraison est accompagnée d'innombrables bractées roses. Parmi les Agaves, nous avons admiré de magnifiques spécimens du *Mexicana* et *Fourcroya ;* un Bel-ombra (*Phytolacca dioïca*), le plus fort que nous ayons vu, et dont les racines font saillie au-dessus du sol et forment un banc naturel de plusieurs mètres carrés; l'Arbre à suif, *Stellingia sebifera*, avec fruit; les *Lantana*, en haies toujours fleuries; la Chayotte (*Sechium edule*), aux tiges rampantes ou grimpantes de 10 mètres de longueur, couvertes de fruits; et enfin l'*Annona cherimolia*, dont nous avons pu déguster un

fruit qui nous a été offert par le jardinier; de tous les fruits exotiques que nous avons été à même de déguster dans notre voyage, c'est certainement celui-là qui nous a fait le plus de plaisir : c'est une crême sucrée exquise de goût.

Un jardin qui mérite mention est celui de M. Delorme, situé près du Hamma. Ce jardin se distingue par sa tenue, son agencement et surtout par les végétaux qui y sont cultivés. M. Delorme a voulu et est parvenu à créer une espèce d'école fruitière exotique où nous avons vu réunis et classés les arbres fruitiers qu'on ne trouve ailleurs qu'isolés, incomplets et, partant, moins intéressants que chez lui. Nous avons particulièrement remarqué, en sujets déjà forts, les *Annona cherimolia*, Citronnier de la Chine, Laurier, Avocatier, Goyavier, *Hovenia dulcis*. Ce dernier est extrêmement curieux par les pédoncules de ses fleurs, qui, après l'épanouissement de ces dernières, se renflent irrégulièrement et deviennent charnus : ils ont alors un aspect peu agréable; mais, lorsque, sur l'invitation de Mme Delorme, nous avons eu goûté cette chose informe, nous avons reconnu une fois de plus qu'il ne faut pas toujours se fier aux apparences, car ces pédoncules sont délicieux : c'est une réunion de différents goûts de fruits où celui de la poire domine. Cet arbre est originaire du Japon, où il est cultivé comme arbre fruitier. Mme Delorme, après nous avoir signalé plusieurs végétaux d'ornement remarquables, et particulièrement un *Jacaranda* assez fort, nous a montré une petite culture d'Ananas en plein air : là nous sommes restés interdits; mais il n'y avait pas moyen de nier l'évidence, l'acclimatation de l'Ananas à Alger est un fait accompli.

Nous avons ensuite visité le jardin de Mme Yousouf, à Mustapha supérieur : là, comme dans les autres propriétés, nous avons retrouvé de rares et grands végétaux. Mais ce qui nous a le plus frappés, c'est une palissade de *Lantana* cachant un mur de 3 mètres de haut sur une assez grande longueur. Impossible de vous peindre l'éclat de cette floraison constante; cette haie de fleurs éclatantes est d'un effet indescriptible.

La villa Parnet, à Hussein-dey, est un des plus beaux jardins de l'Algérie; son auteur, M. Parnet, a reçu pour cela une récompense justement méritée dont il n'a pas joui bien longtemps, la mort étant venue le séparer de son œuvre. La personne qui l'habite maintenant, M. Lainé, a bien voulu nous offrir une hospitalité que nous avons été heureux d'accepter. Comment, en effet, pourrait-on se priver du plaisir de déjeuner en novembre, dehors, à l'ombre d'un Caroubier, près d'une habitation tapissée de *Tecoma* en fleurs, quand nous venions de quitter la France pluvieuse et inondée, dans un jardin planté d'Orangers, Mandariniers, Citronniers, Grenadiers, etc., et beaucoup d'autres merveilles dont la liste serait trop longue. Je me bornerai à vous signaler le *Dahlia imperialis*, intelligemment planté dans une fosse dissimulée, afin de diminuer la hauteur un peu démesurée de ses tiges, qui portent de grandes fleurs simples d'un brillant effet. Puis, et c'est là le plus merveilleux, l'*Hibiscus mutabilis*, aux fortes fleurs de différentes couleurs. Figurez-vous un arbre de 3 à 4 mètres formant buisson et couvert de fleurs de pivoine, les unes blanches, les autres roses et d'autres rouge pourpré; je n'hésite pas à déclarer que c'est la plus belle plante que j'aie jamais vue.

La visite que nous avons faite au jardin Parnet nous a vivement intéressés, car nous y avons trouvé réuni ce que nous n'avions encore trouvé nulle part : l'utile et l'agréable réunis. Le jardin, planté à la française, est divisé en carrés, de dimensions égales, par des allées droites qui se coupent carrément. Ces allées sont bordées, les unes de haies de Rosiers de Bengale toujours en fleurs, les autres de Grenadiers qui, au moment de la floraison, doivent produire le plus bel effet. A l'extrémité de chacune des allées, un groupe de plantes ornementales est placé pour le plaisir des yeux. Quant aux carrés, ils sont plantés de Bigaradiers, d'Orangers, de Mandariniers, de Chinois, de Néfliers du Japon, qui donnent un produit annuel des plus considérables. Le jardin Parnet est donc à la fois un jardin d'agrément et un jardin de produit. Placé dans des mains intelligentes et industrieuses comme

celles de M. Lainé, il donnera des résultats véritablement remarquables, si l'on tient compte de la petite surface qu'il occupe, environ 4 hectares.

M. Pons, brigadier de la forêt Saint-Ferdinand, par Zéralda, nous a fait voir des plantations d'*Eucalyptus globulus* de différents âges qui ont parfaitement réussi, excepté pourtant dans les endroits secs et sableux : ce qui démontre que l'*Eucalyptus*, sans être un arbre délicat, demande cependant un sol assez profond, contenant un peu de terre végétale, et susceptible de réserver un peu d'humidité; faute de quoi il cesse d'être productif. Les variétés d'*Eucalyptus goniocalyx* et *gigantea* sont également bonnes à exploiter, ainsi que cela résulte de plusieurs sujets que nous y avons vus confondus avec les *globulus*. Une chose digne d'intérêt est le rôle hygiénique qu'a joué l'*Eucalyptus* dans cette localité, qui est située sur le bord d'un ravin marécageux où il régnait toujours des fièvres intermittentes qui en décimaient les habitants : depuis, au contraire, qu'on y a planté cette nouvelle essence, on n'y a plus vu de fièvres, et les habitants, comme nous avons pu le constater, s'y portent à merveille. Les *Acacia melanoxylon* et *pycnantha*, les Pins maritimes et les Caroubiers, sont également introduits dans cette contrée et promettent un bon résultat. M. Pons nous a fait visiter une forêt de Chênes liéges qui étaient improductifs faute de culture, et qui, soumis à un défrichement raisonné, depuis quelques années, commencent, dans certains endroits, à produire du liége d'une manière très-satisfaisante. Nous avons été heureux de trouver là un homme aussi actif qu'intelligent, et comme il en faudrait beaucoup dans ce pays où il y a tant à faire.

Nous avons eu l'honneur de voir à Hussein-dey M. Trottier, qui s'occupe avec tant de zèle et de persévérance de la question du reboisement en Algérie. Auprès de l'habitation, nous avons admiré deux grands massifs, d'un hectare chacun, plantés en *Eucalyptus* de cinq à huit ans. En outre, M. Trottier s'occupe de la multiplication des différents végétaux qu'il croit propres à rendre des services à la colonie. Nous avons vu ses semis et ses pépinières d'*Eucalyptus*, *Acacia*, *Casuarina*,

Grevillea robusta, et autres essences également intéressantes ; ces tentatives raisonnées et réitérées nous ont beaucoup intéressé. Nous y avons particulièrement remarqué, en dehors des *Eucalyptus*, qui y sont déjà très-répandus, l'*Acacia mollissima*, qui, à trois ans, mesure 62 centimètres à la base ; les *Casuarina*, de même âge, qui ont 50 centimètres et 6 à 8 mètres de hauteur ; et les *Grevillea robusta*, tout aussi vigoureux, et qui produisent d'excellentes planches qui sont d'autant plus estimées que l'*Eucalyptus* ne doit être employé qu'en grume ou fendu en deux, parce que ses planches se fendent et se déjettent de manière à ne pouvoir rendre aucun service dans cet état.

Nous sommes allés ensuite à la Maison carrée, chez M. Cordier, dont l'exploitation date des premières années de la colonisation de l'Algérie. Il est à regretter qu'on rencontre si peu d'exploitations comme celle-là, qui, ayant commencé en petit est devenue chaque année plus grande, pour être aujourd'hui un grand domaine avec son château, qui indique le but où conduit le labeur. Je passe sous silence la partie d'agrément qui avoisine l'habitation, malgré tout son intérêt, pour ne m'occuper que de la question des *Eucalyptus*, qui est étudiée chez M. Cordier de la façon la plus sérieuse. Comme chez M. Trottier, nous avons vu là un grand bois d'*Eucalyptus*, dont un grand nombre de sujets de neuf ans ont atteint 18 mètres de hauteur sur une circonférence de $1^m,60$. M. Cordier procède avec méthode ; il a réuni déjà soixante variétés d'*Eucalyptus* qui sont plantés en école, et qui, dans peu de temps, seront d'un grand secours pour le choix des variétés à planter. Ce colon distingué nous a donné beaucoup de renseignements sur sa manière de procéder à la plantation, à la culture et à l'exploitation de l'*Eucalyptus*, qu'il considère comme une précieuse conquête pour l'Algérie, et dont le bois est, selon lui, bien supérieur à ce qu'on en avait dit d'abord, parce qu'on avait jugé sur des arbres morts sur pied, comme cela arrive quelquefois sans cause apparente, ou des sujets cultivés trop serrés. Il nous a dit, en nous montrant un arbre abattu, que le stère vaut à Alger 160 francs, ce qui est la

meilleure de toutes les conclusions, puisqu'en dix ou quinze années, selon le terrain, un arbre peut donner plusieurs stères.

Rentrés en France, nous avons visité à Lamalgue, près Toulon, la propriété de M. le baron Jules Cloquet, où nous avons vu une culture de Bambous assez vaste et donnant des résultats déjà très-satisfaisants. Il n'y a pas moins de cinq cents pieds de Bambous dans les variétés *mitis*, *nigra*, *Thouarsii*, *aurea*, *spinosa*, et quelques autres moins multipliées. Cette culture nous aurait impressionnés vivement si nous l'avions visitée avant les merveilleuses plantations de l'Algérie, qui, mieux situées, produisent des Bambous de taille gigantesque. Néanmoins cette plantation est considérable et d'un haut intérêt, si on la compare à celles que nous connaissons en France. Nous avons traversé la rade de Toulon pour visiter Saint-Mandrier, où nous avons vu bien des choses intéressantes qui s'éloignent trop de notre sujet pour que nous en fassions mention ici. Toutefois, je ne puis passer sous silence un pied d'*Erythrina crista-galli*, ayant la dimension d'un énorme pommier, et dont la floraison, que nous n'avons pu voir en cette saison, doit être ravissante.

Le plus intéressant de notre court séjour à Toulon a été l'ascension du Faron, que nous avons faite en compagnie du maire de la ville de Toulon et des membres de la Société d'acclimatation et d'horticulture du Var. Cette montagne du Faron, dont il faut gravir 6 kilomètres sur des pierres roulantes pour atteindre le sommet, a été, comme beaucoup d'autres, dans des temps très-reculés, complétement déboisée par des imprévoyants; elle se trouve aujourd'hui complétement dépourvue de terre végétale. N'étant plus retenue par les végétaux, la terre a été entièrement enlevée par les eaux. Il résulte de cet état de choses, que le soleil, échauffant les pierres, absorbe le peu d'humidité que produisent les rosées, si utiles dans les parties où il y a de la végétation, et éloigne les nuages qui donneraient la pluie indispensable à toute culture. Cet état de choses a attiré l'attention de l'administration, qui, depuis plusieurs années, lutte contre les éléments pour arriver à remé-

dier à cette aridité. Voici en quoi consiste le travail auquel elle se livre avec une persévérance digne de tous les éloges : profitant de quelques fissures du roc, on fouille avec le pic et la masse, au besoin avec la mine, un trou de 60 à 80 centimètres de diamètre, quelquefois plus, sur une profondeur de 50 centimètres à 1 mètre. Les pierres extraites du trou sont placées sur les bords, de façon à former tout autour un abri protecteur. Les trous sont laissés dans l'état pendant six ou huit mois. Pendant ce temps, la pluie, le vent entraînent dans le trou quelques débris, quelques poussières, et c'est à ces détritus, dus au hasard, à la terre qui peut se trouver dans la fissure voisine, que sont confiées des graines de Pin d'Alep, de Pin pignon et quelques autres essences. Le semis fait, on recouvre le trou de broussailles desséchées, afin d'abriter les jeunes plantes de l'ardeur excessive du soleil. Mais il arrive souvent malheureusement que ces fagots protecteurs disparaissent; dans cette zone où le bois est rare, la moindre broussaille est convoitée.

Je ne saurais mieux faire, pour donner une idée de cette montagne, dont le reboisement a été entrepris, que de comparer la surface dans laquelle sont fouillés les trous à un trottoir de nos rues. La pierre est dure, compacte, blanche, et l'esprit ne peut, au premier abord, concevoir un succès de reboisement possible dans ces conditions.

Si maintenant on considère que, depuis plusieurs années, on confectionne de ces trous, qui sont espacés entre eux de 2 à 4 mètres, qu'on opère sur des centaines d'hectares qu'on ne peut franchir que péniblement, qui sont éloignés de toute habitation, sans eau et sans matériaux aucuns, on comprendra ce qu'il faut de volonté, de persévérance et d'abnégation pour poursuivre un aussi grand travail. Eh bien, Toulon a trouvé des hommes qui se sont voués à ce grand acte patriotique. Nous avons pu constater déjà des résultats appréciables qui sont le fruit d'un travail de plusieurs années. Les jeunes plants sont très-longtemps à se développer, puis peu à peu les immondices infimes transportées par les vents se réunissent à l'abri de ces jeunes arbres, qui arrivent petit à petit à se

protéger eux-mêmes et à atteindre l'effet qu'on attend d'eux; quand on sera arrivé au résultat qu'on est en droit d'espérer d'après ceux déjà réalisés, on pourra dire que ces hommes laborieux autant que désintéressés ont bien mérité du pays. Nous ne saurions passer ici sous silence les noms de M. Auzende, qui, l'un des premiers, entreprit, il y a vingt ans, ce reboisement, et celui de M. Vincent, qui, depuis bien des années, s'est dévoué à cette œuvre.

A Cannes, nous avons visité plusieurs villas plus jolies et plus intéressantes les unes que les autres, où nous avons puisé des renseignements précieux qui nous serviront beaucoup pour le Jardin d'Hyères. Nous citerons particulièrement celle de M. le duc de Vallombrosa et celle de M. Grandval. Ces parcs, tenus avec le goût le plus parfait et le soin le plus minutieux, ont toute la grâce de nos jardins parisiens les plus élégants; ils ont de plus le grand mérite à nos yeux d'être plantés de végétaux d'un bel effet que nous ne pouvons cultiver d'ordinaire qu'en orangerie ou même en serre. Pour la visite des villas de Cannes et des environs, nous avons eu pour guide M. Opois, horticulteur distingué, aujourd'hui notre collègue. L'obligeant concours de M. Opois a doublé pour nous l'intérêt de ces excursions.

Au point de vue horticole, le jardin de M. Mazel, au golfe Jouan, est sans contredit le plus riche en végétaux précieux; mais nous ne nous étendrons pas à ce sujet, M. Opois nous ayant promis une note détaillée sur les cultures de cet intéressant établissement.

A Antibes, nous avons visité la grande et belle propriété de M. Thuret; malheureusement nous n'avons pas eu le bonheur de l'y rencontrer, ce qui a retiré beaucoup d'intérêt à notre visite, qui d'ailleurs a été fort courte, le temps nous manquant pour visiter en détail ces charmants jardins. Nous avons vu là un *Eucalyptus* de seize ans : c'est, avec celui d'Hyères, dont nous parlerons plus loin, le plus âgé que nous ayons vu; il mesure 2 mètres de circonférence à un mètre du sol. Nous avons surtout remarqué dans la propriété des conifères rares et forts, particulièrement des Cyprès dont la culture n'est

presque pas possible à Paris, à cause du climat trop froid. Rien n'est plus majestueux que ces arbres forts comme des Cèdres du Liban et dont les branches latérales partent du tronc presque verticalement et assez isolées les unes des autres, formant quelque chose qui ressemble assez à un bouquet de feu d'artifice. Nous y avons admiré beaucoup d'arbustes rares dont nous n'avons pu prendre note; il me reste en mémoire des *Banksia* variés, des *Yucca*, et particulièrement le *Yucca treculeana*, etc.

A Nice, nous avons vu chez M. le vicomte Vigier des Bambous *mitis* et *nigra* très-remarquables; une collection de Palmiers des plus complètes en spécimens de grande taille; enfin des *Dracœna* ayant acquis un développement considérable. Nous ne saurions oublier les plantations de *Camellias* en pleine terre et exposées au soleil, dont la floraison, au moment de notre visite, était déjà dans son plein.

A la villa Margaria, nous avons été émerveillés par des cultures spéciales de Fougères, d'*Epacris* et de Bruyères du Cap cultivées en plein air, des *Laurus nobilis*, dont un mesure 83 centimètres de circonférence à un mètre du sol, qui est le plus fort que nous ayons vu, et surtout une salle formée de *Bambusa gracilis*, dont l'effet est si saisissant que M. Geoffroy Saint-Hilaire et M. le comte d'Éprémesnil m'ont chargé, séance tenante, d'en faire un semblable dans le Jardin d'hiver.

Au Jardin d'acclimatation de Nice, que nous avons trouvé dans un état déplorable, nous avons aussi puisé quelques renseignements dont nous pourrons faire notre profit, notamment une haie d'Orangers communs, *Citrus vulgare*, une autre en Luzerne en arbre, *Medicago arborea*, et des Rosiers conduits sur fil d'un bel effet.

A Hyères, nous avons examiné en détail le jardin qui vous a été concédé par la ville. C'est un jardin charmant, qui a été très-bien dessiné, mais dont la plantation n'a pas été faite intelligemment; on découvre bien vite que le jardinier qui l'a planté n'était pas au courant du développement que doivent prendre certains végétaux livrés à la pleine terre dans ce pays, parce que ces végétaux sont, pour la plupart, cultivés

en serre à Paris, et qu'on ne les connaît qu'imparfaitement. Nous espérons qu'à l'aide des renseignements que nous avons recueillis, nous éviterons de tomber dans les mêmes erreurs et que nous pourrons même atténuer un peu celles commises. Nous y établirons des cultures qui, nous avons tout lieu de le croire, seront rémunératrices.

Ce Jardin d'Hyères sera pour nous une station précieuse dans laquelle pourront être successivement étudiés la plupart des végétaux dont la Société d'acclimatation encourage l'introduction. Nous espérons qu'avant peu d'années cet établissement, aujourd'hui naissant, présentera aux visiteurs un véritable intérêt, car nous y réunirons la plupart des arbres utiles et d'ornement qui peuvent vivre sous ce climat privilégié.

C'est à Hyères (dans la cour de l'hôtel du Louvre) que nous avons vu le plus fort *Eucalyptus globulus* que nous ayons rencontré dans notre voyage; comme celui de M. Thuret, cet arbre est âgé de seize ans, et il mesure à un mètre du sol 2m,25 de circonférence. Il a l'aspect d'un Chêne vieux d'un siècle.

Nous avons visité l'intéressant jardin de M. Denis, où sont réunis, assez à l'étroit, une quantité de végétaux rares, avec lesquels on pourrait planter plusieurs jardins de la dimension de celui qui les contient. Nous avons trouvé là la plupart des végétaux que nous commencions à avoir l'habitude de rencontrer dans nos excursions, et particulièrement les suivants : *Arbutus andrachne*, *Canariensis* et *Sinensis*, couverts de leurs fruits comestibles; *Bambusa Hymalayensis* et *Thouarsii*, d'une belle venue; *Ephedra altissima*, magnifique conifère grimpant, d'un effet pittoresque, et que nous comptons utiliser; *Libocedrus Chiliensis*, *Eugenia ugnii*, *Inga pulcherrima* et *alba*, *Rhus viminalis*, *Evonymus tricolor*, *Cuphea eminens*, et beaucoup d'autres très-intéressants que nous n'avons pu noter faute de temps.

Dans la ville, il y a une avenue d'*Eucalyptus*, une de Dattiers, et, sur une petite place, plusieurs Dattiers dont la taille égale les plus hauts Palmiers que nous ayons vus à Alger.

Aux environs d'Hyères, nous avons visité avec beaucoup d'intérêt la villa de M. Bonnet, l'habile ingénieur qui a créé le parc de la Tête-d'Or à Lyon. Là aussi nous avons vu de magnifiques spécimens rares ou forts; mais ce qui nous a le plus intéressés, ce sont ses collections d'Agaves et de Palmiers. Ces collections, réunies en école, permettent de faire des comparaisons approfondies entre les nombreuses espèces de ces beaux genres. M. Bonnet nous a donné sur place des explications précises comme nous n'en avons trouvé nulle part, et nous comptons bien mettre à profit pour Hyères les renseignements qu'il nous a donnés et ceux qu'il nous a promis très-gracieusement.

L'intérêt que nous avions éprouvé à visiter le beau jardin de M. Mazel, au golfe Jouan, nous a déterminés à aller visiter son importante création d'Anduze, près Nîmes.

Sur un terrain de 25 à 30 hectares, situé sur les bords du Gardon, M. Mazel a planté un jardin composé des végétaux les plus intéressants de notre pays; mais, au lieu de s'en tenir là, comme le font la plupart des amateurs, qui se contentent d'ajouter de temps en temps quelques nouveautés mises en vente par nos établissements d'horticulture, M. Mazel a voulu prendre les devants et introduire directement les végétaux nouveaux, au lieu d'attendre qu'on les lui apporte, et cela par amour, par passion pourrait-on dire, puisqu'il ne fait pas commerce de plantes; il en cède volontiers pour faire plaisir à ses amis et rendre en même temps service à son pays. Pour atteindre ce but, M. Mazel a utilisé les voyageurs, qui vont chaque année au Japon, pour se procurer de bonnes graines de Vers à soie. En procédant ainsi avec persévérance pendant plusieurs années, M. Mazel est parvenu à obtenir la collection la plus nombreuse et la plus rare des plantes japonaises. Voici, pour vous en donner une idée, les notes que j'ai prises sur place :

Bambous. Sa collection se compose des variétés suivantes : *nigra*, *verticillata*, *gracilis*, *aurea*, *Fortunei*, *Simonii*, *flexuosa*, *viride glaucescens*, *plicata argentea*, et quelques variétés non déterminées. Il a vingt touffes de 2 à 6 mètres de diamètre,

cinq cents pieds forts et environ mille sujets tant en petits pieds qu'en jeunes multiplications de l'année. Dans un groupe de *B. mitis*, qui n'a pas moins de 8 mètres de diamètre, j'ai mesuré une tige qui a 25 centimètres de circonférence. C'est le plus fort spécimen que je connaisse sur notre continent.

Sa collection de conifères se compose de plus de deux cents espèces, dont voici les plus forts : *Abies Douglasii*, 7 mètres; *Cryptomeria*, d'une vigueur exceptionnelle ; *Cupressus Lawsonii*, 8 mètres; *Pinus excelsa*, 9 mètres ; *Pinus Bungeana*, 1 mètre; *Pinus Massoniana*, 4 mètres ; *Pinus Sabiniana*, 8 mètres; *Retinospora obtusa*, *pisifera* et *squarrosa*, de 5 à 6 mètres; *Thuia Lobbi* et *gigantea*, de 8 mètres; *Thuiopsis dolabrata*, 3 mètres ; *Thuiopsis borealis*, 6 mètres; cinq variétés de *Podocarpus* et trois variétés de *Cryptomeria* nouveaux et non encore déterminés.

Dans les Chênes japonais, on trouve, dans les espèces à feuilles caduques, les *serrata*, *dentata*, et cinq autres espèces introduites par lui et non encore déterminées. Dans les espèces à feuilles persistantes, les *glabra*, *cuspidata*, *Skinneri*, *Gilva*, *acuta rosea nervis*, *glauca*, *glauca owakahi*, *salicifolia* et *Cookii*. Sur ces dix-huit espèces, les *glabra*, *salicifolia*, *glauca* et *dentata*, ont fructifié et donné deux à trois mille semis de trois à quatre ans. Ces Chênes sont non-seulement très-intéressants au point de vue botanique et ornemental, mais la sériciculture pourra y trouver des éléments précieux pour les espèces de Vers à soie dont l'acclimatation est recherchée.

Diospyros. Quatre variétés greffées au Japon, et sur la nomenclature desquelles les botanistes français ne sont pas d'accord. Une de ces variétés était couverte de magnifiques fruits jaunes, de la grosseur d'une petite orange, lors de ma visite.

Trois variétés de Mûriers sans nom et servant, au Japon, à faire le papier. Un magnifique *Chamærops excelsa*, le premier pied mâle qui ait donné des fleurs dans le midi de la France ; de forts spécimens d'*Ulmus keaki*, *Celtis Wildenovi*, *Philodendron*, *Juglans Mandschourica* et *Planera keaki ;* puis des introductions nouvelles dans les genres Lycopode, Daphné,

Gardenia, *Camellia*, Pivoine, Jasmin, *Smylax*, *Ixora*, *Hypericum*, Réglisse, Fusain, Troène, Robinier, Oranger, et collection de Lys. Ajoutez à cela une fougeraie, des serres froides, des serres chaudes et à orchidées, et vous pourrez vous faire une idée de l'importance et de l'intérêt de ce jardin.

Pour terminer, permettez-moi de vous dire que M. Mazel a fait construire un canal de dérivation des eaux du Gardon; ce canal a 1800 mètres de long, débite un mètre d'eau et a une hauteur de 12 mètres au-dessus du sol à l'arrivée; 700 mètres ont dû être taillés dans le granit, et il est souterrain dans une longueur de 150 mètres. Il met en mouvement une usine traitant les débris de filature de soie et fait monter l'eau dans sa maison d'habitation; mais son principal usage est l'irrigation, pour laquelle il a été établi. M. Mazel, qui ne s'arrête pas facilement, est allé plus loin : il a utilisé les résidus de l'usine, qui sont conduits, après dosage, dans les canaux d'irrigation, qui alors répandent un engrais liquide au lieu d'un arrosement simple. C'est ce qui donne à la végétation de son jardin et de ses prairies cet aspect de vigueur qui m'a frappé et qui a terminé si agréablement un aussi agréable voyage.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir fait connaître dans ces notes de voyage tout ce que nous avons observé d'intéressant dans notre course rapide : nous avons voulu signaler seulement à la Société quelques-uns des hommes distingués et amis des sciences qui, sur les points que nous avons parcourus, s'occupent de l'introduction des plantes et de la multiplication des végétaux nouvellement importés. Ces amateurs distingués ont déjà rendu de nombreux services, et, le goût de l'horticulture se développant de plus en plus, les progrès s'accumuleront chaque jour davantage.

NOTE

SUR LE JARDIN DE M. MAZEL

AU GOLFE JOUAN, PRÈS CANNES

LETTRE ADRESSÉE A M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Par M. OPOIS.

Lors de votre passage à Cannes, vous m'avez demandé de vous guider dans la visite que vous désiriez faire des jardins de la contrée les plus remarquables, au point de vue de la plantation des végétaux exotiques qui y sont cultivés en plein air.

La végétation naturelle du pays avait déjà fixé votre attention ; en parcourant notre littoral, qui se distingue si nettement par ses nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes à feuillage persistant, croissant sur ses collines, et parmi lesquels vous avez reconnu le Chêne-liége mêlé aux Bruyères arborescentes, le Caroubier, les Opuntia, les Agaves, les cultures d'Orangers, de Palmiers, de Cassies, vous avez pu apprécier les avantages que la culture pouvait obtenir de la composition du sol joint à la douceur du climat.

Mais c'est surtout en visitant les jardins de ces somptueuses villas, que créent chaque année les riches étrangers qui viennent habiter la contrée pendant l'hiver, que vous avez pu vous rendre compte de la vive impulsion donnée au jardinage dans cette partie de la France : ces bois d'Eucalyptus, ces plantations de Mimosas, de Protéacées, de Bambous; ces collections de Palmiers, d'Agaves, d'Aralia, de Ficus, joints à une multitude d'arbres et d'arbustes Australiens, du Cap, du Mexique et de tous les pays tempérés.

En contemplant nos richesses horticoles, vous m'avez demandé de vous adresser un rapport sur celui de nos jardins qui pourrait le plus intéresser la Société d'acclimatation de Paris.

Les plantations faites à Cannes par M. Louis Courant, les belles cultures de M. Thuret, à Antibes, le jardin de M. le comte de la Margaria et les collections de M. le vicomte Vigier à Nice, ont servi de guide aux amateurs et aux horticulteurs de la contrée pour leurs plantations. Nous devons à ces premiers maîtres un tribut de reconnaissance.

Mais celui qui devait le plus mériter notre attention par ses nombreuses introductions dans le pays, et les exemples qu'il devait donner, était le jardin de M. Eugène Mazel, au Golfe Jouan.

Ce jardin, d'une superficie d'environ 3000 mètres, a été créé en 1865; les principaux végétaux cultivés dans les jardins du pays y avaient d'abord été plantés, mais les plus répandus dans les cultures locales, ceux que l'expérience a reconnus assurés à la culture de plein air, disparaissent peu à peu pour faire place aux introductions méritantes et aux nouveautés horticoles que le propriétaire recherche pour les expérimenter à leur tour.

Ce jardin est devenu le Musée horticole de la contrée, où les jardiniers et les amateurs vont puiser les enseignements basés sur l'expérience.

Il me suffira de vous donner une liste des principaux végétaux qui y sont cultivés, pour vous en faire apprécier toute l'importance.

Vous en attribuerez le mérite à l'amateur; devenu un horticulteur savant, M. Mazel donne chaque jour à notre pays les plus utiles exemples.

Vous me permettrez de signaler aussi à votre attention le rustique collaborateur de M. Mazel, à son jardin du Golfe Jouan, François Cauvin, son jardinier depuis la création de son jardin ; il aime ses plantes qu'il cultive avec le feu sacré qui brille chez son maître. Nous avons été souvent surpris, dans nos entretiens avec cet homme intelligent, de la faculté dont il a été doué et qui lui permet de se rappeler, quoique ne sachant pas lire, la dénomination de toutes les plantes qu'il cultive.

Acacia dealbata.
— Lutsonii. Rare.
— melanoxylon. Un des plus précieux par sa végétation et la densité de son bois.
— myrtifolia. Rare.
— procumbens.
— vestita, et vingt autres variétés.
Æschynanthus pulcher. Cultivé surtout en serre chaude; cette plante prospère chez M. Mazel.
Agave angustifolia.
— applanata.
— attenuata.
— — de Van Dyck.
— ixtly.
— lurida de la Vera-Cruz.
— striata.
— Werschaffelti.
— xylinacantha.
— yuccæfolia.
Agnostus sinuatus.
Gastonia palmata.
Aralia Ghiesbreghtii.
— Humboldtiana.
— macrophylla.
— platanifolia. Fort sujet d'un aspect splendide, et qui fleurissait pour la première fois. Bien que ses fleurs, comme celles de ses congénères, ne soient pas brillantes, leur ampleur, réunie au beau feuillage de la plante, formaient un ensemble majestueux lors de notre visite.
Araucaria Bidwilli.
— Cookii.
— Cunninghami glauca.
— elegans.
— excelsa.
— — glauca. Ces diverses variétés sont plus belles les unes que les autres. Cultivées sous le ciel de Cannes, elles prennent un grand développement.
— Moreinii.
— Stoneii. Ces magnifiques conifères, que nous ne pouvons cultiver que dans nos serres, sont là d'une décoration grandiose et sévère indescriptible.
Areca sapida.
Banksia. Vingt-huit variétés, dont un grand nombre donnent des fleurs.
Beaucarnea tuberculata. Deux variétés.
Beschorneria yuccoïdes.
Brahea dulcis.
Campylobothys.
Corynocarpus lævigata.
Chamædorea. Deux variétés.
Chamærops excelsa. Très-vigoureux; arbre d'un grand avenir pour le Midi.
Cleyera Japonica. Nouvel arbuste intéressant, qui pourra probablement être cultivé sous le climat de Paris.
Clivia miniata. Prospère en pleine terre alors qu'il est cultivé partout en serre chaude.
Clusia Humboldti.
Cocos campestris.
— Peruviana.
— Romanzowi. Très-rustique dans le Midi.
Cycas revoluta. Beaucoup plus rustique qu'on ne le supposait; prospère en province.
Dammara alba.
— Australis.
— Moori.
Dasylirion longifolium. Trois variétés

distinctes. L'un des genres les plus curieux que nous ayons vus.
Dais cotonifolia.
Dracæna indivisa. Une des plantes les plus vulgarisées aujourd'hui dans le midi de la France et du plus bel effet ornemental.
— lineata. D'un effet à la fois gracieux et pittoresque.
— indivisa species. Rare.
Dryandra floribunda.
— Laurenceana.
Eucalyptus incrasata, et toutes les variétés cultivées.
Eugenia Jambos. Arbre fruitier de l'Inde, très-estimé et usité.
Evonymus radicans.
Franciscea Lindeni. Introduction Mazel, floraison ornementale.
Fourcroya gigantea.
Gardenia species du Japon. Introduction Mazel.
Gordonia grandis.
Grevillea floribunda.
— Hillii.
— Thelemanniana.
— — splendida.
Hakea brachyrinea.
— eucalyptoïdes. Magnifique plante florifère.
— verrucosa.
— Victoriæ. Remarquable par l'aspect métallique de ses bractées. On croit voir une feuille de zinc.
Jacaranda mimosæfolia.
Jubea spectabilis.
Latania Borbonica.
Laurus camphora, Camphrier du Japon.
Libonia floribunda.
Linum triginum, aux grandes fleurs jaunes.
Manettia discolor.
Metrosideros robusta. Rare.
Myrthus inédits de Linden.
Orangers de Batavia. Introduction Mazel.
Oreopanax dactylifolia. Magnifique plante ornementale.
Parkinsonia aculeata.
Phænix. Plusieurs variétés.
Phormium tenax lineata.
Pomaderis apetala.
Pterospermum acerifolium.
Rhapis flabelliformis.
Rhododendron variés de l'Himalaya.
Rhopala corcovadensis.
Ruellia divers.
Sabal Adansonii.
— Blacburniana. Rare, très-ornemental et rustique.
— Havanensis.
— princeps.
Saccharum officinarum, Canne à sucre.
Sciadophyllum pulchrum.
Stadmannia Australis. Magnifique plante ornementale.
Stauntonia hexafilia. Magnifique plante grimpante.
Templetonia variés.
Villarsia grandiflora.
Yucca canaliculata
— Smithiana.
— Treculeana, et plusieurs autres variétés nouvelles non déterminées.
Zamia cycadæfolia.
— horrida.
— Makeani.
— Mexicana.
— Queenslandi. Introduction Ramel.
— spiralis. Ces intéressantes Cycadées sont d'un effet pittoresque en plein air.

Indépendamment de ces plantes, il y en a quarante-trois introduites directement du Japon, par M. Mazel et non encore déterminées. La plupart de ces végétaux viendront certainement enrichir notre flore parisienne.

Nota. — Tous les végétaux indiqués ci-dessus sont de force supérieure ; ils ont tous atteint ce degré de force sur le terrain où ils sont plantés. Un plus grand nombre de force ordinaire ou de plantation récente ne sont pas indiqués sur cette liste.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 10 JANVIER 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, qui rappelle les communications faites à la séance précédente sur l'*Alfa* de l'Algérie, M. Mauban fait observer que notre colonie d'Afrique possède encore d'autres papyrifères d'une certaine valeur, notamment le Palmier nain (*Chamærops humilis*), dont les fibres corticales fournissent la matière première d'un excellent papier.

— M. le président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
ABOUT (Edmond), à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
CASAUX (le marquis de), propriétaire, à Grez, par Bourron (Seine-et-Marne).	P. Carbonnier. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
FOULD (Édouard), à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MOREAU (le docteur Alexis), à Paris.	De Brossard. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MOROGUES (le baron Gonzalve de), propriétaire, rue du Bœuf Saint-Paterne, 6, à Orléans (Loiret).	De Brossard. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
ROLAND, à Orbe, canton de Vaud (Suisse)	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.

— M. le docteur Delvaille, de Bayonne, et M. Clément, de Vals (Ardèche), adressent des demandes de glands de Chênes truffiers.

— M. le comte d'Aoust, de Saint-Léger (Pas-de-Calais), adresse à M. le directeur du Jardin d'acclimatation la lettre suivante : « En furetant, il y a plus de quinze jours déjà, dans mon parc, un jeune Léporide mâle a été pris dans la bourse, et, comme jusqu'à présent il reste vigoureux et bien constitué dans la caisse où il fait son gîte sur un lit de foin, je viens le mettre à votre disposition, si vous jugez que cet animal, engendré à l'état naturel et sauvage, soit digne d'occuper une place dans les belles réserves du bois de Boulogne. L'animal, vif et nerveux, paraît avoir cinq mois. Son caractère général semble extérieurement tenir plus du lapin que du lièvre; néanmoins les pattes de derrière sont plus longues que celles du lapin gris de garenne. La partie postérieure du dos est panachée de poils noirs mêlés aux fauves, comme pour les lièvres de plaine ; le reste de la robe sur le dos est celle du lièvre de bois, c'est-à-dire jaunâtre sans mouchetures. A regarder l'ensemble, il est roux comme une gauffre, et le ventre est blanc, la tête bien conformée, les yeux beaux et clairs, le tout fondu dans les deux espèces. Quoique ayant, depuis bien des années, dans ce bois de 20 hectares, une moyenne de quarante à soixante lièvres pour cent trente à cent soixante lapins, voici la première fois que le hasard me procure de voir ce phénomène qu'on obtient à l'état domestique, et que les anciens n'auraient jamais admis, puisqu'ils déclaraient un antagonisme profond exister entre les deux races de rongeurs. Il y a bien dans les taillis un lapin du plus beau noir arrivant de je ne sais où et vivant depuis trois ans au milieu des lapins gris (à peu près aussi gros et aussi sauvage qu'eux) ; mais je ne le soupçonne nullement d'avoir opéré le croisement en question par le mélange de sa robe avec celle de ses compagnons. »

M. le docteur Blain des Cormiers n'admet pas la possibilité du croisement entre lièvre et lapin à l'état sauvage; il croit qu'il s'agit, dans le cas présent, soit d'un de ces lapins au pelage de lièvre, comme il n'est pas rare d'en rencontrer, soit d'un léporide qui, né en captivité, aura recouvré la liberté. Notre confrère, qui a maintes fois élevé des léporides, ajoute

qu'il est des caractères certains auxquels on peut reconnaître ces hybrides, et il s'offre pour déterminer ce qu'est en réalité l'animal que M. le comte d'Aoust veut bien mettre à la disposition de la Société.

— M. Seth Green, surintendant des pêcheries de l'État de New-York, adresse un exemplaire d'un volume récemment publié par lui sur la culture de la Truite (*Trout culture*). Il y joint : 1° les procès-verbaux de l'Association des pisciculteurs américains (*Proceedings of the American fish culturists association*) ; 2° le quatrième rapport annuel des commissaires des pêcheries de New-York ; 3° enfin un exemplaire d'un discours de M. Robert Roosevelt, au Congrès de New-York, sur l'importance de la pisciculture comparée à celle de l'agriculture.

— En transmettant le programme d'essais de graines de Vers à soie au moyen d'éducations précoces qui doivent être prochainement commencées par la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, M. Bergis, président de cette Société, offre de faire élever les graines qu'on jugerait utile de lui confier.

— M. le docteur Régulus Carlotti, président de la Commission départementale de la Corse, renouvelle la demande qu'il a déjà faite, l'année dernière, de graines ou d'éclats de pieds de *Palétuvier*. « Beaucoup de voyageurs, écrit-il, qui connaissent Madagascar et les autres contrées où cet arbuste croît spontanément, m'ont assuré qu'il vit dans les marais salants, qu'il se multiplie avec une rapidité prodigieuse et qu'il assainit l'air. Les Sociétés d'agriculture et l'Administration auraient désiré pouvoir le propager dans les plaines de l'est de la Corse, où la température de l'air est très-élevée et le climat très-malsain. Vous rendriez un service des plus signalés à mon département si vous pouviez nous mettre en mesure de faire une expérience qui pourrait avoir de si utiles résultats pour le pays. »

— M. le comte d'Éprémesnil rend compte qu'une seule Pomme de terre *Early rose*, plantée chez lui, le 21 mars, en terre de potager ordinaire, sans fumure, lui en a donné 70, savoir :

12 gros tubercules, pesant	120	grammes l'un, soit	$1^k,440$.
20 moyens,	—	50	—	1 kilogr.
20 petits,	—	25	—	325 gr.
18 très-petits,	—	5	—	90 —

La récolte faite, peut-être un peu prématurément, le 21 juin, pesait ainsi en totalité $2^{kil},855$.

— M. Vavin offre à la Société des graines d'une variété nouvelle d'Asperge dont le propriétaire tient à conserver l'anonyme. Cette variété, qui acquiert des dimensions énormes, paraît supérieure à l'*Asperge* dite *d'Argenteuil*. — Remercîments.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait hommage à la Société d'un exemplaire du volume que M. Pichot vient de publier sous le titre : *Le Jardin d'acclimatation*, ouvrage appelé par sa forme attrayante et son luxe de gravures à un succès qui ne pourra que contribuer à répandre le goût de l'histoire naturelle, tout en faisant connaître et apprécier l'utile établissement du bois de Boulogne.

— M. le directeur du Jardin d'acclimatation communique ensuite un extrait d'une lettre de M. Tixin, ainsi conçue : « Les Pigeons de Montauban sont vigoureux et bons reproducteurs. Tous ceux qui n'ont pas atteint l'âge de trois ans ne sont pas parvenus à leur complète grosseur ; les Pigeons de Montauban se développent d'une manière peu sensible, mais très-réelle, jusqu'à cet âge. Ils ont besoin de certains soins :

« 1° Il faut, autant que possible, séparer les divers couples, afin que les batailles ne causent pas la destruction des couvées et afin d'éviter les croisements, qui sont fréquents surtout aux approches du printemps ;

» 2° Il est bon de garnir avec soin les paniers de feuilles, car le poids des couvées occasionne des accidents si les œufs ne reposent pas sur une couche douce et épaisse ; les gros Pigeons ne prennent pas d'eux-mêmes cette précaution ;

» 3° Une grande propreté dans les nids est nécessaire après la naissance ;

» 4° Il convient de donner souvent du sel et des coque d'œufs pilées. »

— Enfin M. Geoffroy Saint-Hilaire communique deux lettres de MM. Ruinet des Taillis et Citerne, faisant connaître l'existence, au Jardin botanique de Clermont-Ferrand, de pieds femelles d'Igname qui y ont fleuri l'été dernier. Malheureusement leur floraison ayant eu lieu lorsque celle des pieds mâles (qui paraissent plus précoces) commençait à se passer, la fructification n'a été qu'incomplète, comme le prouvent les graines mises sous les yeux de l'Assemblée par M. le secrétaire général, graines qui sont toutes avortées. On a pu toutefois, dès cette année, récolter quelques rhizomes, et, l'année prochaine, on s'efforcera, soit de retarder la floraison des pieds mâles, soit d'activer celle des pieds femelles, pour qu'elles aient lieu simultanément, et l'on peut espérer que, cette fois, la fécondation s'opérera dans de bonnes conditions.

M. Vavin dit qu'il y a lieu de se féliciter de cette nouvelle, car partout on ne trouve plus que des Ignames mâles, ce qui met obstacle à la multiplication par semis, seul moyen que nous possédions pour chercher à obtenir des variétés à rhizome non pivotant.

— M. de La Perre de Roo donne lecture d'un mémoire ayant pour titre : *Les Colombiers militaires*. (Voy. au *Bulletin* de décembre 1872, page 809.)

A la suite de cette communication, M. le président donne à l'Assemblée les renseignements suivants : « La commission nommée par M. le ministre de la guerre pour étudier la question des pigeonniers militaires a déposé son rapport et conclut à l'établissement de deux colombiers, de deux mille paires chacun, au Jardin d'acclimatation. Les gouvernements russe et italien ont commencé l'installation des colombiers militaires. Les Prussiens ont déjà fini, et les Anglais s'en préoccupent. »

— M. Maurice Girard met sous les yeux de l'Assemblée une collection de cocons de Vers à soie de race jaune milanaise, adressée par le syndicat des grainages de la Dordogne, département favorisé où la maladie n'a point encore exercé ses ravages.

M. Maurice Girard donne ensuite quelques explications sur

divers appareils de séricicullure déposés sur le bureau et envoyés par la Société d'acclimatation de Montauban, notamment des modèles de boîtes ou cadres employés pour isoler les Vers dans les éducations faites d'après la méthode dite du *grainage cellulaire*. Basée sur les observations de M. Pasteur, qui ont démontré l'efficacité de la sélection et de l'isolement pour obtenir des produits exempts de corpuscules, cette méthode est celle mise en pratique par la Société d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, que préside M. Léonce Bergis. Dans ce mode d'éducation, ajoute M. M. Girard, chaque femelle est conservée avec le produit de sa ponte pour être soumise à l'examen microscopique, qui permet de reconnaître si l'insecte était sain ou corpusculeux, et de déterminer ainsi la qualité de la graine. Seulement il faut avoir soin d'enfermer les papillons, non pas, comme on l'a fait d'abord, dans un simple repli de la toile sur laquelle s'est opérée la ponte, mais dans des sachets bien clos ; sans cette précaution, les dermestes envahissent bientôt les petits cadavres des femelles, qu'ils dévorent, puis s'attaquent à la graine elle-même. Ces insectes destructeurs, qui appartiennent communément à l'espèce désignée sous le nom de *Dermeste du lard* (*Dermestes lardarius*), sont un véritable fléau pour les magnaneries : ils dévorent jusqu'aux chrysalides de l'*Attacus cynthia*, comme l'a constaté depuis longtemps notre confrère M. E. Nourrigat, de Lunel.

— M. Millet donne lecture d'un mémoire ayant pour titre : *Les poissons et les inondations.*

— M. Vavin offre à la Société un numéro du *Journal de l'agriculture* (9 novembre 1872), qui renferme une note dont il est l'auteur, et intitulée : *Avantages des boutures faites avec le collodion.*

— Il est, en outre, déposé sur le bureau un catalogue des cultures de MM. Ch. Huber et C[ie], d'Hyères (Var), pour l'année 1873.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 JANVIER 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, qui rappelle la communication faite à la séance précédente au sujet de l'existence de pieds femelles d'Igname au Jardin botanique de Clermont-Ferrand, M. Vavin insiste sur l'utilité de multiplier ces plantes par le bouturage.

M. Geoffroy Saint-Hilaire partage cette manière de voir. Des boutures ont déjà été faites, sur sa demande, l'été dernier ; il en sera fait de nouvelles l'été prochain.

— M. le président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM :	PRÉSENTATEURS.
AGUADO (le vicomte), à Paris.	Édouard André. Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
CHEMELLIER (Georges de), à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
GUIBÉ (Prosper), propriétaire à Cantigné, par Châteauneuf-sur-Sarthe (Maine-et-Loire).	Bertrand. Carbonnier. Dr O. Larcher.
LOYER (Albert), sous-chef au personnel des finances, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Demay.
VAUX (René Carra de), propriétaire, à Paris.	G. de Brossard. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le président adresse ensuite à l'Assemblée les paroles suivantes :

« Messieurs,

» Je dois, non pas vous annoncer, mais vous signaler la
» perte que la Société d'acclimatation a faite dans la personne
» de l'empereur Napoléon III.

» Pendant toute la durée de son règne, ce prince nous a

» donné des témoignages d'une haute bienveillance qui ne » s'est jamais démentie. Son nom, inscrit en tête de notre » liste de patronage, nous a valu l'adhésion de la plupart des » souverains étrangers. Sa protection et sa munificence » avaient puissamment contribué à la création du Jardin du » bois de Boulogne.

» En rendant cet hommage à sa mémoire, en dehors des » préoccupations de l'esprit de parti, je suis certain à l'avance » d'obtenir votre approbation; car l'étude des sciences a le » privilége d'habiter des régions sereines que ne troublent » point les influences et les réactions politiques. »

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— En écrivant pour annoncer qu'il accepte les cheptels d'animaux et de végétaux qui lui sont offerts, M. Gourraud, juge de paix aux Brouzils (Vendée), met à la disposition de la Société un couple de Canards d'une race croisée très-prolifique. « Il y a une douzaine d'années, dit-il, il m'était fait cadeau d'une Cane grise, dite du Rhin, remarquable par sa taille; quelques années après, je recevais aussi un Canard cendré, dit Durham, moins gros que la Cane du Rhin, mais il m'était recommandé par sa fécondité. C'est le produit de ces deux animaux qui peuple aujourd'hui ma basse-cour, et, comme je ne fais point commerce de Canards, je n'en élève que pour ma consommation; aussi deux Canes et un Canard me suffisent pour la reproduction, car chacune de mes Canes fait trois à quatre couvées par an (en 1872, en y comprenant les mois de décembre et novembre 1871, j'ai eu huit couvées de deux Canes).

» En outre de leur fécondité, ces Canards sont aussi remarquables par la rapidité de leur croissance; à deux mois, surtout ceux du printemps, les Canetons sont croisés et peuvent aller à la cuisine; toutefois, si l'on veut les engraisser, il faut attendre qu'ils aient quatre mois; à cet âge, au bout d'un mois, si on leur donne une nourriture convenable (des fèves de marais et du sarrasin), ils peuvent atteindre, étant plumés, 1^{kil},500 à 2 kilogr. A la vérité, jusqu'ici, je n'en ai pas obtenu

de plus de 1^{kil},700 gr.; mais je n'en ai jamais fait engraisser d'une façon spéciale, ne tenant point à obtenir de phénomènes, en fait de graisse, à ce sujet. »

Des remercîments sont adressés à M. Gourraud, dont l'offre est acceptée. Les Canards seront confiés en cheptel à M. le marquis de Selve, qui en a fait la demande.

— M. Alfred Dupont, de Bar-le-Duc, adresse un mémoire ayant pour titre : *Notes pour servir à l'éducation de la Pintade, considérée comme gibier*. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. le vicomte de Milly transmet le compte rendu d'une éducation d'*Attacus cynthia* faite à Milly (Seine-et-Oise), de 1866 à 1872, par M. Usèbe.

— M. de Saulcy offre à la Société 30 grammes d'*Attacus Yama-maï*. — Remercîments.

— M. Radiguet rend compte de ses cultures de végétaux provenant de graines confiées par la Société. « En général, écrit-il, pour les conifères, les résultats ont été négatifs... Mais tous les noyaux de Pêcher de Tullins ont poussé, et les plants ont été distribués aux horticulteurs qui m'en ont demandé. »

— M. le marquis Séguier de Saint-Brisson adresse des renseignements sur les résultats qu'il a obtenus par la culture de l'Orge de l'Himalaya. « J'en ai semé, dit-il, 2 litres et demi, au printemps dernier, dans un terrain d'alluvion du Val de la Loire, à côté d'Orge ordinaire, voulant comparer la manière dont les deux espèces se comporteraient. J'ai remarqué que l'Orge de l'Himalaya poussait plus vigoureusement, et que, sous l'influence d'une très-grande chaleur, elle avait conservé un aspect vert, tandis que l'Orge ordinaire grillait et se fanait. Un hectolitre a produit 10 hectolitres, tandis que les 2 litres et demi d'Orge de l'Himalaya ont produit 90 litres (j'ai vérifié moi-même l'exactitude de ce rendement).

» Le poids par hectolitre de ces deux espèces ne différait pas sensiblement et était de 72 à 73 kilogr. L'Orge de l'Himalaya a l'avantage de ne pas porter de barbes sur le grain et d'avoir une écorce très-mince. J'ignore si la brasserie pourra s'en servir; mais, en tout cas, les cultivateurs pourront l'utiliser avec profit dans la fabrication de leur pain et la nourri-

ture de leurs bestiaux. Je mets sous les yeux de la Société un échantillon de cette Orge en grains et en épis. »

M. le marquis Séguier joint à cet envoi deux pieds de Vigne de Hongrie et d'Abyssinie. — Remercîments.

L'échantillon d'Orge est mis en distribution; les deux ceps ont déjà pris place dans la collection de Vignes du Jardin d'acclimatation.

— M. Rivière adresse la note suivante :

. . . .

« J'insiste à mon tour sur l'utilité de l'Alfa et sur ses avantages industriels; mais je fais remarquer qu'on a presque toujours confondu sous le nom d'*Alfa* deux plantes distinctes, l'*Alfa* véritable et le *Sparte*, toutes deux de la famille des graminées, mais offrant des différences botaniques remarquables.

» L'Alfa, *Stipa tenacissima* de Linné, *Macrochloa tenacissima* de Kunth, le véritable Alfa des Arabes, a la tige droite, se prolongeant en un chaume qui peut atteindre 1 mètre de hauteur et qui se termine par une inflorescence à panicule cylindrique ayant l'apparence d'un épi; le Sparte, *Lygeum spartum* de Linné, *Sparto* des Espagnols, a la tige traçante; de cette tige, qui fait l'office d'axe, sortent des racines à la partie inférieure et des feuilles à la partie supérieure, lesquelles, presque régulièrement rangées, lui donnent à peu près l'aspect d'une arête de poisson; le chaume qui s'élève du centre des feuilles est terminé par une spathe jaunâtre en forme de capuchon qui sert d'abri à ses deux fleurs; en sorte que, à l'époque de la floraison, la différence est frappante entre l'aspect des deux plantes, l'Alfa montrant ses épis jaunâtres, et le Sparte balançant au vent ses petits capuchons blancs.

» En dehors du moment où elles fleurissent, la différence est moins sensible entre les deux graminées, leurs feuilles présentant à peu près les mêmes caractères; mais il n'est question ici que de la différence extérieure, car, d'après ce qui vient d'être dit de la conformation des tiges, il ne pourrait y avoir le moindre doute si l'on arrachait les plantes en-

tières; mais, comme elles sont on ne peut plus vivaces, on ne fait la récolte que des feuilles.

» Bien que servant aux mêmes usages et confondues ensemble, les feuilles de l'Alfa sont préférables à celles du Sparte : elles sont plus fibreuses et plus solides; aussi, au moment de la récolte, si quelque ouvrier hésite devant une touffe, il enroule la feuille autour de son doigt : si elle se casse, c'est le Sparte; si elle résiste, c'est l'Alfa.

» Quoi qu'il en soit, les deux plantes sont toutes deux d'une grande utilité; l'Algérie, principalement la province d'Oran, en produit une quantité considérable; les habitants du pays, qui avaient sous la main une matière excellente pour la fabrication du papier, se sont laissé devancer par les Anglais, qui à eux seuls en enlèvent annuellement pour une somme de 10 millions. Des cordages, des nattes, des tapis, en un mot les objets de sparterie, qui tirent leur nom de la plante même, sont fabriqués avec le Sparte et l'Alfa; les horticulteurs, sous le nom de *Jonc d'Espagne*, en font des liens pour fixer aux tuteurs leurs plantes ou leurs arbres; les fleuristes les emploient pour le montage de leurs bouquets. En somme, ce sont là deux plantes d'avenir. »

— M. Ramel transmet à la Société la note ci-après :

« M. Cordier rectifie de la manière suivante, dans une lettre qu'il m'adresse d'Algérie, l'évaluation présentée, dans le travail de M. Lambert, du produit d'un hectare planté en *Eucalyptus :*

« El alia (Maison carrée).

» .....M. Trottier, s'étant rendu compte de la croissance » moyenne des Eucalyptes en lignes isolées qui sont au jardin » du Hamma, trouve 13 centimètres par année, et pense être » rationnel en admettant 10 centimètres pour la plantation » d'un hectare comportant mille Eucalyptes; aussi arrive-t-il à » trouver, pour le revenu brut exploité à différents âges, la » progression suivante, qui évidemment est illusoire :

» Exploité à 5 ans	1200 francs.
— à 10 ans	5254

» Exploité à 15 ans	11 798 francs.	
— à 20 ans	25 366	
— à 26 ans	53 254	

» Quant à moi, je suis loin de faire de si beaux rêves, car » si mille *Eucalyptus* plantés dans un hectare trouvent un ali- » ment suffisant à leur végétation dans la première période, il » n'en sera pas de même pour les suivantes, à moins qu'on » n'en réduise le nombre. Aussi, prenant la progression éta- » blie par M. Trottier de la valeur des arbres, j'admettrai, et » je crois être plus près de la vérité, qu'à 5 ans on pourra » abattre 500 arbres valant 600 francs.

A 10 ans, on pourra abattre	250	arbres valant	1313 fr.
A 15 ans,	—	125	—	1473
A 20 ans,	—	60	—	1521
A 26 ans,	—	60	—	3195
» Soit pour un total de				8102 fr.

» Certes, ce produit de 8102 francs, obtenu par l'exploita- » tion quinquennale d'un hectare qui donne un revenu an- » nuel de 300 francs, n'est pas à dédaigner, et peut offrir » encore assez d'attrait aux propriétaires de l'Algérie pour les » engager à faire des plantations d'Eucalyptes.

» Le produit des plantations en lignes isolées sera évidem- » ment plus considérable qu'en massif. Les Algériens devront » par reconnaissance attacher votre nom à cet arbre prodi- » gieux, puisque c'est grâce à votre initiative qu'il a été intro- » duit dans la colonie.

» Agréez, etc. *Signé :* A. CORDIER. »

— M. Barailon adresse à la Société 15 litres de Blé précoce du Japon, et plusieurs épis de Maïs américain. (Voy. *Bulletin* de novembre 1872, p. 788.) — Remercîments.

— M. Victor Masson, propriétaire à la Chassagne (Côte-d'Or), fait connaître les résultats obtenus des graines et plants que lui a confiés la Société. « L'occupation allemande, écrit-il, dont j'ai particulièrement souffert, a amené dans mes

cultures une perturbation dont le semis de glands doux d'Espagne a été victime. Un bivouac établi dans cet endroit a tout détruit. D'un autre côté, la rigueur des deux précédents hivers est venue démentir quelques-unes des remarques que je vous avais soumises. Ainsi des *Pinus sabiniana*, *Gerardiana*, et généralement les espèces introduites de la Californie, ont péri là où elles ne se trouvaient pas abritées. J'ai également perdu mes *Araucaria imbricata*.

» Mais là où j'avais eu le soin de placer les conifères susceptibles de geler, au nord de massifs d'arbres déjà grands, je n'ai rien perdu. Même résultat pour les *Abies* et les *Cryptomeria*. Je n'ai notamment perdu de mes *A. Douglasii* que trois sujets isolés au milieu d'une pelouse. Contrairement aux prévisions de M. Carrière, cet *Abies* réussit parfaitement dans mon sol calcaire (354 mètres au-dessus du niveau de la mer).

» J'ai été très-heureux avec les *C. Deodara*. Sur plus de 600, je n'en ai pas perdu 20, alors qu'à Dijon, dans les contrées avoisinantes, et ici, — au parc de la Tête-d'Or, — tous les *C. Deodara* ont succombé sous les froids extraordinaires de 1870 et 1871.

» Mes jeunes Cèdres du Liban et de l'Atlas, de $0^m,80$ à $1^m,50$, ont perdu leurs feuilles pendant deux années de suite. Mais les feuilles ont deux fois repoussé, et je n'ai rien perdu. Les Cèdres de l'Atlas (100 environ), que j'avais obtenus d'un cône reçu de la Société en 1868, ont passé ces deux hivers, en pots, dans une pépinière à l'air libre. Grâce sans doute à la neige qui a constamment couvert le sol, les jeunes plants ont résisté. Au parc de la Tête-d'Or, la plus grande partie des Cèdres sont morts, et l'on en compterait bien peu qui n'aient pas gravement souffert. — Une observation : on a avancé que le Cèdre de l'Atlas devait être plus rustique que le Cèdre du Liban. Le fait ne s'est pas vérifié chez moi. J'ai, au contraire, cru remarquer que les Liban ont mieux supporté nos grands froids.

» Au parc de la Tête-d'Or, les *Wellingtonia* sont l'arbre qui a le mieux résisté. Chez moi, sur 400 de $1^m,50$, je n'en ai pas perdu ; mais il y a eu plusieurs pertes dans les jeunes sujets de 60 à 80 centimètres.

» Les Chênes *Zan* que j'ai reçus de la Société sont sauvés en grande partie. Depuis deux ans ils ont été repiqués en place, et ils prospèrent sous l'abri d'arbrisseaux.

» Me permettrez-vous, monsieur le président, de vous dire quelques mots des reboisements auxquels je me livre?

» J'avais essayé de semer en place, en avril 1872, 75 kilogrammes de graines de Pins noirs d'Autriche sur un espace de 8 hectares labouré avec soin. J'avais répandu en même temps, *un peu clair*, de la graine de Sainfoin qui devait abriter les jeunes Pins.

» La graine provenait de la maison Walzel, de Vienne, et je suis certain qu'elle était de bonne qualité. En effet, 10 kilogr. de la même graine, cédés à un propriétaire de la haute Provence, ont bien germé.

» Je n'ai pas eu le même bonheur; l'échec a été complet. J'ai peu d'oiseaux, à cause de l'éloignement de l'eau. Les Campagnols n'avaient pas encore fait leur invasion. Je crois pouvoir attribuer ce résultat négatif aux pluies froides du printemps, qui nous ont complétement privés de fruits. Les germes ont sans doute été tués par l'excès d'humidité et la mauvaise température.

» Je viens de planter ces 8 hectares en plants de trois ans. Je verrai si quelques graines de l'an dernier germeront cette année, mais j'en doute.

» Quoi qu'il arrive, je renonce complétement pour l'avenir à ces semis sur place; je ne les avais essayés (contrairement à l'avis de l'agent des forêts chargé du reboisement des hautes Alpes) que parce que je commence à éprouver de la difficulté à me procurer des plants de Pins noirs d'Autriche. J'ai dû cet automne arrêter mes plantations, faute de trouver des plants à Semur et à Ussy.

» Encore une observation à propos des reboisements.

» A l'automne de 1871, j'avais planté 15 000 *Laricio* parmi les Pins noirs d'Autriche : les quatre cinquièmes des *Laricio* n'ont pas repris, alors que, grâce à l'humidité de 1872, la perte a été insignifiante dans les Pins noirs. Des Mélèzes et des *Epicea* ont également résisté aux grands froids.

» Si j'admets que cet échec indiquerait dans le *Laricio* une plus grande disposition à geler, cet inconvénient n'existerait que pour les tout jeunes plants. Aucun de mes *Laricio* adultes n'a souffert.

» Le 7 novembre 1871, la Société avait bien voulu me donner un peu de graines d'*A. pinsapo*, arbre qui réussit admirablement chez moi. J'ai été d'autant plus reconnaissant de cette faveur que j'avais en vain cherché de cette graine en Espagne. J'ai semé en terrines et terre de bruyère en mars dernier : la graine a merveilleusement levé. Encouragé par ce succès, j'ai fait de nouvelles démarches, et j'ai trouvé chez Staage et Schmidt, d'Erfurth, de la graine qui a également réussi. Tous ces jeunes plants ont été repiqués en godets, et ils prospèrent sous châssis sur couches froides.

» Toutefois, je n'ai triomphé encore que d'une faible partie de la difficulté : c'est de deux à quatre ans, quand il faut aborder la pleine terre, que l'éducation en *plantations forestières* devient difficile.

» Sur 2128 jeunes sujets plantés depuis six ans, il ne m'en reste guère que 5 ou 600. Mais ce qui a été sauvé vient magnifiquement. J'espère qu'élevés chez moi, plantés seulement en temps propice, mes nouveaux semis réussiront...

» Le *Pinus excelsa*, que M. Carrière considère comme le plus beau conifère, réussit chez moi mieux que le Pin sylvestre lui-même. On peut le recommander parmi tous les Pins pour sa rusticité. Il a parfaitement supporté nos deux grands hivers. Si quelques-uns de mes collègues veulent essayer ce bel arbre dans leur localité, je me ferai un plaisir d'en mettre un cent à la disposition de la Société, à l'automne prochain, quand ils seront un peu plus forts. »

— M. le directeur du Jardin d'acclimatation dépose sur le bureau un petit sachet de graines de *Zapallito tierno*. — Remercîments.

— M. Vavin fait hommage à la Société de graines d'une variété de Haricot précoce, très-productive à manger en vert, et dont la récolte peut se prolonger pendant près de trois mois.

« Ce Haricot, dit M. Vavin, n'est pas une nouveauté, en ce

sens que je vous l'ai présenté il y a déjà plusieurs années. A cette époque, je vous disais que je lui reconnaissais des qualités qui devaient le faire apprécier comme primeur, et surtout pour la grande culture. J'étais surpris qu'il ne fût pas dans le commerce, et même connu des amateurs. Depuis 1855, je le cultive; aujourd'hui plusieurs sociétés d'horticulture, auxquelles j'ai pu en offrir, m'ont écrit des lettres des plus flatteuses ; celles des départements du Var et de l'Hérault lui ont donné mon nom par reconnaissance, au lieu de lui conserver celui de *Chocolat* sous lequel je l'avais fait connaître.

» Cet été, la plus grande partie des Haricots vendus à la halle provenaient de cette espèce ; mais un de nos zélés collègues, que nous sommes toujours assurés de trouver à la tête du progrès horticole, malgré tous les soins que lui réclament ses chères plantes, a voulu encourager en Algérie la culture du Haricot, afin de nous procurer cet excellent légume comme primeur : vous avez deviné que je voulais vous désigner notre dévoué et savant collègue M. Rivière, qui nous fait expédier du Jardin d'acclimatation du Hamma des Haricots qui nous arrivent aussi frais que s'ils provenaient des environs de Paris ; il les fait mettre, si j'ai bien compris, dans des boîtes, réunis à des copeaux, afin qu'ils ne soient pas froissés.

» Je lui ai offert cette année une petite quantité de ce Haricot; je ne doute pas que l'année prochaine nous ayons des Haricots encore plus tôt sur nos marchés. »

M. Vavin dépose en outre sur le bureau diverses variétés de Pommes de terre et ajoute :

« Ayant reçu, le printemps dernier, une Pomme de terre provenant directement du Canada, ainsi que l'indique le nom que je lui ai conservé, j'en ai trouvé le produit si remarquable et la qualité si supérieure que j'en mets quelques-unes à votre disposition pour qu'elle soit expérimentée par les membres compétents. Je dois ajouter que je n'ai trouvé, à l'arrachage, aucun tubercule attaqué par la maladie qui a fait cette année tant de ravages en Angleterre et dans quelques-uns de nos départements. Nous devons donc nous appliquer à trouver des espèces réunissant à la beauté et la qualité un rendement

très-considérable. C'est sous ce rapport que je vous recommande spécialement cette nouvelle Parmentière.

» Puisque je vous parle de Pommes de terre, permettez-moi de vous signaler un essai qui pourra, dans un avenir prochain, du moins je l'espère, nous faire perfectionner et améliorer les espèces que nous possédons et qui laissent à désirer sous certains rapports; ainsi les unes sont très-farineuses et très-hâtives, mais produisent peu : telle est la Marjolin, par exemple, dont la production est si minime qu'on ne la cultive que dans les jardins; encore ce n'est qu'avec beaucoup de soins et d'attention, car il faut la garantir de la gelée, etc. J'ai pensé qu'il y aurait peut-être un moyen de remédier à cet inconvénient, en employant la greffe.

» A l'appui de ce que j'avance, je vous présente une variété obtenue par la greffe sur deux variétés différentes, mais qui porte l'empreinte des tubercules choisis. Mes sujets avaient été pris parmi celles dites du Canada, et une autre espèce appelée Chardon. Je vous joins aussi celle que j'ai désignée sous le nom de Rubanée, qui a été obtenue en 1870 par le même moyen de la greffe. Mais, à ce moment, nos préoccupations furent telles et les jardiniers si impressionnés par l'approche de l'ennemi venant s'installer chez nous, que les Pommes de terre en essai furent, comme toutes les autres, arrachées sans aucune remarque sur les résultats de l'expérience. Je ne puis donc vous donner les noms des deux Pommes de terre choisies pour la greffe, dont la Rubanée a été le produit. »

M. le docteur Blain des Cormiers, qui a cultivé plusieurs variétés de Pommes de terre provenant de l'Amérique, leur a toujours trouvé une certaine âcreté, surtout lorsqu'on les fait cuire dans l'eau au lieu de les mettre au four; il demande si la Pomme de terre du Canada n'aurait pas le même défaut.

M. Vavin n'a point remarqué si le mode de cuisson influait sur le goût de ses Pommes de terre. Il peut seulement affirmer qu'elles sont de bonne qualité et qu'elles offrent l'avantage, fort appréciable, de ne pas émettre trop facilement de germes; les tubercules qu'il présente n'en n'ont pas encore un seul, tandis que toutes les autres Pommes de terre en sont déjà garnies.

— M. Quihou rend compte de son récent voyage dans le Midi, et résume ses observations sur les différentes cultures de végétaux utiles ou d'ornement qu'il a visitées (voy. au *Bulletin*). Il donne ensuite quelques renseignements intéressants sur plusieurs variétés d'Ortie de Chine cultivées au Jardin d'acclimatation.

Revenant sur un passage du rapport de M. Quihou qui signale les heureux résultats obtenus, au point de vue de la salubrité, par la culture de l'*Eucalyptus* sur divers points de l'Algérie où sévissaient les fièvres, M. Raveret-Wattel dit que l'influence des *Eucalyptus* sur les miasmes paludéens est aujourd'hui si bien connue et appréciée, qu'à la Réunion l'administration prend en ce moment des mesures pour assainir, par des plantations importantes de cet arbre, certaines parties de l'île où la population a beaucoup à souffrir des fièvres. Des demandes de graines sont adressées à Melbourne et en Tasmanie.

A cette occasion, M. Vavin mentionne une nouvelle application thérapeutique des feuilles de l'*Eucalyptus*, qui lui est signalée par un médecin de ses amis; ces feuilles exerceraient une action calmante dans certaines irritations de la peau.

— Lecture est ensuite donnée d'un mémoire de M. de Saulcy sur ses éducations de *Bombyx Ya-ma-maï*. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Raveret-Wattel communique à l'Assemblée un extrait des délibérations du Conseil général du département de Meurthe-et-Moselle, ainsi conçu :

« M. d'Hamonville, au nom de la Commission d'agriculture, présente le rapport suivant :

RAPPORT DE LA COMMISSION.

» La Société d'acclimatation de Paris soumet à votre appréciation, Messieurs, deux projets relatifs aux modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868 sur la police de pêche fluviale.

» L'un de ces projets, émané de M. Millet, inspecteur des forêts et pisciculteur émérite, propose une réglementation ex-

trêmement compliquée uniforme pour toute la France, et voudrait, en outre, que la pêche de tout poisson fût fermée pendant quatre mois, de mars à juillet.

» L'autre de ces projets, présenté par M. de la Blanchère, auteur d'un ouvrage sur les poissons de France, demanderait la suppression complète de toute entrave, même de date d'ouverture et de fermeture, mais défendrait, sous peine d'une très-forte amende, la prise de tout poisson en fraie ou ayant moins d'une longueur déterminée.

» Votre Commission, Messieurs, ne peut vous demander votre assentiment pour l'un ou l'autre de ces deux projets, qui ne lui paraissent pas suffisamment pratiques. En effet, le premier projet serait d'une application fort difficile pour les agents chargés de l'appliquer et apporterait trop d'entraves à l'industrie comme au plaisir de la pêche, et semble inspiré par des idées de centralisation excessive qui ont fait leur temps. Le second projet, beaucoup plus simple d'application, n'empêchant pas certaines pêches destructives, comme celle à la main par exemple, amènerait infailliblement la destruction complète du poisson.

» Dans ces conditions, nous croyons devoir vous proposer, Messieurs, de remercier la Société d'acclimatation de sa communication, de décider l'envoi à cette Société du rapport sur la matière (p. 197, session de 1871) que vous avez adopté l'an dernier, en le faisant suivre de l'avis qu'il vous paraîtrait utile qu'il fût établi des zones de pêche ou qu'on laissât aux préfets le droit de déterminer, sur avis des Conseils généraux ou des Commissions permanentes, l'ouverture et la fermeture de la pêche, ainsi que la dimension des mailles des filets autorisés.

. . . .

» Les conclusions de la Commission sont adoptées. »

— Il est déposé sur le bureau un numéro du journal *la Patrie*, du 22 janvier 1873, renfermant un article de M. de la Blanchère sur la Société d'acclimatation.

Le Secrétaire provisoire des séances,

RAVERET-WATTEL.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(JANVIER 1873).

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur de l'Etablissement.

Dans les premiers mois de l'année 1872, nous avons eu l'honneur d'entretenir la Société de la situation du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne. Nous avons annoncé que le Conseil municipal de Paris avait secouru notre établissement en détresse et lui avait permis de renaître en lui allouant une subvention de 180 000 francs, payable en trois ans.

En commençant aujourd'hui la publication du Bulletin mensuel du Jardin d'acclimatation, nous avons pensé qu'il convenait de faire connaître à la Société la situation actuelle de l'établissement.

Les constructions, les volières, les parcs et les clôtures sont maintenant réparés; encore quelques semaines, et ce qui pourrait rappeler les terribles événements dont le Jardin d'acclimatation a souffert aura disparu.

La collection des animaux, au 1er janvier 1872, comptait :

	121	Mammifères ayant une valeur de.	18,938 fr.	50
	853	Oiseaux..........................	22,055	75
	94	Coqs et Poules..................	1,104	50
	138	Palmipèdes......................	3,204	»
Total..	1,206		45,302	75

Au 1er janvier 1873, la collection d'animaux compte :

	510	Mammifères ayant une valeur de.	68,872 fr.	30
	3,217	Oiseaux..........................	64,471	50
	505	Coqs et Poules..................	4,324	50
	1,916	Palmipèdes......................	20,702	50
Total..	6,148		158,370	80

Le Jardin s'est donc enrichi de 4942 têtes d'animaux, et la valeur de la collection s'est augmentée de 113 068 fr. 05.

Nous ne saurions oublier de mentionner ici les dons précieux reçus, par le Jardin d'acclimatation, durant cette année.

DONS D'ANIMAUX FAITS AU JARDIN D'ACCLIMATATION
PENDANT L'ANNÉE 1872.

S. M. le Roi d'Italie.
2 Éléphants d'Afrique.
S. E. Abraham bey.
2 Ours du Liban.
M. de Almeida-Souza.
1 Merle du Brésil.
Le Jardin zoologique d'Amsterdam.
1 Biche d'Aristote.
1 Cerf des Moluques.
2 Biches —
1 Buffle de Java.
1 Casoar Emeu.
Le Jardin zoologique d'Anvers.
1 couple de Faisans de Vieillot.
M. van Baak.
2 Coqs Ajamalas.
3 Semnopithèques Maures.
M. Bernet.
1 Colombe blanche.
M. Bleymuller.
2 Poules naines.
M. l'amiral Bourgoise.
1 Antilope Guib.
M. Carbonnier.
8 Macropodes.
4 Carpes soleil.
2 — miroir.
50 — ordinaires.
25 Cyprins dorés.
M. Cassiers.
4 Pigeons voyageurs.
M. Cicéron.
1 Lapin de Russie.
M. J. Cornély.
2 Talégalles d'Australie.
M. Dehaynin.
2 Lapins de Sibérie.
M. G. Dhanis.
20 Pigeons voyageurs.
M. Fayet aîné.
1 Coq de Barbezieux.
2 Poules —
M. de Falis.
1 Cacatois à huppe blanche.
M. le général de Galliffet.
1 Porc-épic d'Algérie.
1 Bouc du Souf.
M. Grégy.
1 Goëland à manteau noir.
M. Grenet.
1 Biche du Japon.
M. Jules Hesse.
1 Mouflon de Corse.
M. Charles Jamrach.
3 Cochons d'Inde angoras.
S. Exc. le général Krœsen.
1 Panthère.
4 Gouras couronnés.
1 Biche des Moluques.
M. le général de Lacroix Vaubois.
5 Dromadaires (Méharis).
1 Biche d'Algérie.
5 Moutons du Soudan.
1 Mouflon à manchettes.
9 Gazelles Dorcas.
4 Chèvres de Tuggurt.
5 Porcs épics d'Algérie.
1 Autruche femelle.
M. Larivière.
1 Cygne blanc.

1 Canard mignon.

M. Le Couteulx de Caumont.

1 Jeune Chien terrier.

M. Ferdinand de Lesseps.

2 Cyprins dorés du Japon, à triple queue.

M. le colonel Loubère.

1 Acouchi de la Guyane.
1 Pénélope marail.
1 Pénélope siffleur.
1 Agami ordinaire.

M. Machefer.

2 Lapins métis de garenne.

M. Mangin.

2 Marmottes.

M. Miles.

1 Chien de Terre-neuve.

M. Moret.

1 jeune Cerf ordinaire.

M. Noblet.

1 Lapin d'Angora blanc.

M. Olivier (de l'île Maurice).

4 Canards Pingouins.
3 Cailles de Madagascar.
3 Pintades à Tiare.
3 Pintades Rendali.

M. Pary.

1 Tisserins cape more.
1 Perruche callopsitte.

M. Pierre Pastré.

1 Singe Papion.

M. Pierre Pichot.

1 Outarde Campetière.

M. Polvliet.

1 Canard polonais huppé.

M. Robert Quesnel.

2 Jaguars du Paraguay.

M. Rodriguez.

2 Tortues.

M. Rozy.

2 Pigeons Nicobars.
2 — Turverts.

M. Ruinet du Taillis.

1 Coq de la Bresse.
3 Poules.

M. Savignon.

2 Canards de Barbarie.

Mme de Sémallé.

1 Coq, Coucou de France.
2 Poules.

M. de la Tremoïlle.

10 Serins ordinaires.

M. Valliz.

1 Singe Papion.

M. Vinot.

1 Cygne noir.

Nous avons lieu de nous féliciter de la reconstitution du Jardin d'acclimatation, et la collection reformée est déjà satisfaisante ; nous ne saurions dissimuler cependant qu'il nous reste bien des lacunes à combler, mais nous avons le ferme espoir de pouvoir durant cette année nous procurer les quelques espèces qui nous manquent et sur lesquelles nous désirons reprendre les essais de multiplication, interrompus par la guerre.

Quoique nos collections fussent encore bien incomplètes dans les premiers mois de l'année 1872, nous avons pu cependant obtenir quelques multiplications intéressantes. Entre autres naissances, nous mentionnerons : 1 Hémione, 3 Lamas, 3 Cerfs-cochons, 2 Cerfs des Moluques, 1 Gazelle,

1 Zébu nain, 2 Yacks, 2 Kanguroos pétrogales, 2 *Polyple-tron chinquis*, 6 Faisans de Swinhoë, 25 Faisans vénérés, 5 Faisans de Reynaud (*Euplocomus Lineatus*), 6 Faisans de Mongolie, 11 Dindons sauvages d'Amérique, 25 Poulets de Yokohama à longue queue, 4 Canards Casarkas.

On remarquera que, dans cette liste, le nombre des naissances de Mammifères est peu considérable; on ne saurait s'en étonner, puisque les sujets nous manquaient dans les premiers mois de l'année. Les succès dans l'élevage des oiseaux auraient été bien plus nombreux si nos locaux avaient pu être réparés dès le premier printemps, mais quoique restreints, ils ont dépassé nos espérances.

Il est un résultat de l'exercice écoulé que nous ne saurions passer sous silence. Le Jardin d'acclimatation, on le sait, vend ses produits et ceux qu'il se procure chez les personnes s'occupant d'élevage. Nous pensions que le goût de la culture des animaux se serait ralenti à la suite des désastres subis par notre pays; nous nous attendions à voir le chiffre de nos ventes rester, en 1872, notablement inférieur à celui des années précédentes. Il n'en a rien été, car nous avons vendu l'an dernier pour 283 543 fr. d'animaux, c'est-à-dire près de 50 000 fr. de plus qu'en 1869.

Ce résultat dont on pourrait s'étonner au premier abord s'explique quand on peut comme nous se rendre compte des progrès que fait chaque jour le goût du public pour la culture des animaux. C'est partout aujourd'hui qu'on élève; le château, la chaumière, la cure et la maison d'école ont leur basse-cour, leur faisanderie, leur bassin. La Société et le Jardin ont été pour beaucoup dans le développement de ce goût pour l'acclimatation; les cheptels récemment institués l'augmenteront encore.

Le public parisien, durant l'année 1872, nous a soutenus et encouragés autant qu'il pouvait le faire en fréquentant avec assiduité le Jardin; 238 000 visiteurs ont visité l'établissement en 1872. Ce chiffre paraîtra considérable lorsqu'on se souviendra que le Jardin n'a pas été sérieusement restauré et repeuplé avant le mois de juin.

L'établissement est redevenu aujourd'hui ce qu'il était avant la guerre, c'est-à-dire :

Une exposition permanente, puisque nos collections sont reconstituées; *un lieu d'études et d'expériences*, puisque nos essais ont repris leur cours et que d'intéressantes conférences ont été faites durant la belle saison par quelques professeurs distingués, nos collègues ; *un centre commercial*, puisque le mouvement de nos affaires a été plus actif que jamais.

Le Jardin d'acclimatation est en outre *une promenade instructive*, *agréable* et *amusante.*

En effet, le visiteur enfant ou adulte, en parcourant l'établissement, apprend comme malgré lui en voyant ces animaux étrangers qui presque tous rendent à l'homme quelque service.

Le lieu est agréable parce que le jardin, heureusement dessiné, planté avec goût, est animé par ses hôtes nombreux. Les concerts que nous y donnons deux fois par semaine, durant la belle saison sont un attrait véritable pour le public et spécialement pour les mères qui prennent plaisir à écouter pendant que leurs enfants, usant des montures variées mises à leur disposition, cavalcadent sur les Éléphants, les Dromadaires ou les Poneys.

Nous savons que la Société du Jardin d'acclimatation a encouru le blâme de quelques-uns pour ces innovations qui, nous en convenons, n'ont rien de scientifique ; et pourtant ces innovations ne sont que des imitations de ce qui se fait depuis près de vingt ans dans maint Jardin zoologique étranger et surtout à Londres, le plus sérieux et le plus scientifique des établissements de ce genre.

Ces distractions sont-elles donc à blâmer? Une institution comme la nôtre perd-elle à être visitée non-seulement avec plaisir, mais encore avec gaieté ? L'esprit français est-il donc si porté à s'occuper des choses sérieuses, à encourager les efforts persévérants, qu'il n'y ait tout avantage à forcer son attention ?

En voyant nos Éléphants, nos Chameaux, nos Rennes, nos Zébus et bientôt nos Zèbres, mis à sa disposition, le visiteur

se familiarise peu à peu avec ces animaux, dont quelques-uns sont les précieux auxiliaires de peuples éloignés, et apprécie les services qu'ils sont susceptibles de rendre.

BULLETIN MENSUEL. — JANVIER 1873.

Température extérieure : Maximum + 15 degrés. Minimum — 4,5 degrés.
Moyenne + 5 degrés.

Parmi les animaux reçus au Jardin d'acclimatation durant le mois de janvier, nous citerons :

1 Singe lion du Brésil, 1 Dogue Danois, le plus grand chien que nous ayons jamais vu. Cet animal de robe fauve rousse, mesure $0^{m},84$ au garrot; il est âgé de dix-huit mois et est admirablement conformé. Ce sera un étalon précieux pour le chenil que nous établissons en ce moment. 1 Chien des Pyrénées, d'un excellent type; malheureusement cet animal a eu les oreilles coupées, il n'en est pas moins très-remarquable par sa taille qui est de 0^{m}, 65 au garrot et sa conformation.

14 Pigeons couronnés (Gouras), 9 Pigeons Turverts de Java, 2 Pigeons Nicobars, 9 Faisans vénérés, 4 Ho-kis (*Crossoptilon auritum*), 2 Houppifères mélanotes, 1 Grue couronnée bleue du Cap (*Balearica regulorum*), 1 Grue de Paradis (*Tetrapteryx paradisœus*), 1 Agami à dos blanc (*Psophia leucoptera*), 118 Canards mandarins, 3 Canards à bec jaune du Cap (*Anas Xanthorhyncha*).

A cette époque, le mouvement des entrées et des sorties d'animaux est moins considérable que pendant la belle saison, cependant il ne laisse pas que d'avoir son importance; les chiffres suivants permettront d'apprécier.

Mammifères : Entrées, 40 pièces; sorties 59 pièces.

Oiseaux : Entrées, 1195 pièces; sorties 1080 pièces.

La mortalité, pendant le mois de janvier, n'a pas été très-considérable, quoique nous ayons perdu quelques animaux intéressants.

Plusieurs de nos Zèbres de Burchell ont été soumis au dressage. Nous avions, il y a plusieurs années, déjà réussi à atteler ensemble ou avec des Chevaux, un Zèbre (*Equus Zebra*), et un Zèbre de Burchell ; nous avons aujourd'hui la certitude de pouvoir avant peu employer de nouveau ces animaux pour faire nos transports non-seulement à l'intérieur du jardin, mais dans Paris même. Il suffira pour atteindre ce résultat d'un peu de persévérance.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Sur quelques Animaux du Thibet.

M. Andelle (d'Épinac) communique à la Société une lettre que le R. P. Carreau, missionnaire apostolique, lui adresse de Patang (Thibet chinois, 29° lat. N., 100° long. E.), en date du 19 juin 1872 :

« S'il m'était donc aussi facile de vous envoyer les raretés zoologiques du Thibet qu'il m'est facile, même sans sortir de Patang, de me les procurer, vous en recevriez souvent. Ici je suis en très-bons rapports avec les mandarins thibétains, qui sont les rois du pays. On se voit très-souvent, et, comme ils sont très-friands de choses européennes, pour quelques bagatelles j'obtiendrais d'eux tout ce que je voudrais. A chaque instant on vient leur demander une grâce, une faveur, un cadeau à la main ; c'est la règle. Comme le peuple thibétain est très-pauvre, il n'apporte ni or ni argent, mais des produits de ses montagnes : de la rhubarbe, du musc et des animaux de toute espèce, morts et vivants. Pour les animaux sauvages, ils y tiennent à cause de la fourrure ; mais pour les oiseaux, aussitôt apportés, aussitôt tués. Je ne leur ai vu conserver qu'une jeune Poule dont le plumage était magnifique ; il y avait de toutes les couleurs. Je leur demandai où se trouvait cette espèce de Poule ; ils me répondirent : « A cinq jours d'ici » ; et, comme elle est très-belle et plus rare encore, c'est pour cela qu'on nous l'avait apportée.

» Comme vous le voyez, monsieur, il me serait assez facile, et sans beaucoup de peine, de me procurer ces oiseaux que vous désirez ; mais, comme je vous l'ai dit, il m'est moralement impossible de les faire voyager. Vous avez donc eu raison d'écrire à Mgr Chauveau, qui peut se procurer aux environs de Tatsienlou tout ce qu'on trouve ici. Je ne doute point qu'il ne vous réponde, il vous dira lui-même ce qu'il peut faire ; mais, selon moi, pour réussir, le moyen le plus sûr, le plus expéditif et le moins gênant pour personne, c'est d'imiter le consul anglais, c'est-à-dire d'envoyer de Changhay à Tatsienlou, ou ailleurs, des Chinois qui, une fois arrivés ici, trouveraient par notre entremise tout ce qu'ils désireraient. De plus, la Société d'acclimatation est très-nombreuse, elle a des membres partout : ne pourrait-elle point imiter les Anglais et les Prussiens ? Il y a deux ans, la Compagnie commerciale de Calcutta envoyait un de ses correspondants à la recherche d'une route par la Chine dans l'Inde, et cet Anglais est venu à Tatsienlou, même à Patang, où il a passé plusieurs jours. Cette année, le gouvernement prussien a envoyé aussi un savant parcourir toute la Chine, et, le mois dernier, Mgr Chauveau nous écrivait que ce savant prussien était arrivé à huit jours au-dessous de Tatsienlou, c'est-à-dire à deux jours seulement de Talin pin, où se trouve le Faisan d'Amherst. La Compagnie du Jardin d'acclimatation ne pourrait-elle pas marcher sur leurs traces ?

» Depuis deux ans, j'ai fort peu voyagé et, partant, fait peu de découvertes. L'an dernier, dans un petit voyage de cinq jours, j'ai rencontré sur ma route des *Tourterelles vertes* d'un vert un peu pâle, mais ça ne les empêche pas d'être fort belles. J'en avais déjà vu dans un petit village appelé Jety, à un jour au-dessous de Tatsienlou, et, d'après ce que m'ont raconté mes confrères, on trouve encore cette Tourterelle verte à Bonga, à dix jours de Patang, plus au sud. Dans un autre village, où habitent deux de mes confrères, à cinq jours d'ici, j'y ai vu la *Tourterelle noire*. Je leur en parlai, et ils me répondirent : « Vous pouvez aller tous les jours au fond de tel ravin, vous la trouverez aussi. » C'était là, en effet, que je l'avais vue. Cette Tourterelle noire est plus grosse que la Tourterelle ordinaire. On dit ici cette espèce très-rare au Thibet.

» Sur un plateau appelé Pang mou tang, où se trouve le Canard jaune, j'ai tué un oiseau assez semblable à la Perdrix, mais plus petit et plus rouge. Les Thibétains l'appellent Sapa. Il va par volées comme la Perdrix. Sur le même plateau, j'ai vu aussi plusieurs fois une espèce de Chèvre que les Thibétains de Pang mou tang nomment *Ngho*. Ils disent qu'on la trouve encore sur un autre plateau, le plateau de Dzogon, à cinq jours plus haut. Cette Chèvre n'a pas de cornes ; elle porte les oreilles droites. Sa tête, ses jambes sont d'un blanc tirant un peu sur le jaune. Sur le dos et les flancs, son poil, roide et droit comme celui du Daim, est noir à son extrémité et va en blanchissant à mesure qu'il se rapproche de la peau. Son corps est gros comme celui de la Chèvre, mais plus haut sur ses jambes de 5 centimètres au moins.

» Voilà, monsieur, ce que j'ai vu moi-même du haut de mon cheval, et sans quitter la route, lors de mon dernier voyage.

» Au sujet du Faisan blanc (1), il serait bien à désirer qu'on l'introduisît vivant en Europe. On le domestiquerait facilement, je crois, car, l'an dernier, plusieurs fois, en rendant visite au mandarin chinois de Patang, j'en vis sept à huit se promener tranquillement et majestueusement au milieu de ses Poules dans sa cour. A Guianz-ting, à quatre jours d'ici, où ce Faisan est très-commun, il vient à côté des maisons, et les gens sont obligés de le chasser, à cause des dégâts qu'il fait dans leurs champs nouvellement ensemencés. Dans ce petit village, le prix du Faisan blanc est le prix du coup de fusil. De même pour un Lièvre. Ce Faisan pèse de sept à huit livres, et même plus, et sa chair est très-délicate ; mais, comme le Thibétain n'aime pas la venaison, lui et bien d'autres vivent très-tranquilles. Sans doute que s'ils ornaient les volières de votre Jardin zoologique, ils y couleraient des jours heureux, sauf la liberté, aussi heureux qu'ici ; mais, pour le moment, je suis obligé d'avouer que ce n'est point moi qui les y introduirai. En général, je puis dire que, pour ces sortes de choses, il faut peu compter sur le missionnaire, à qui le temps et les ressources ne permettent guère de s'occuper des sciences naturelles, qui ne sont point de sa partie. Tout ce qu'il

(1) Sans doute le Crossoptilon (blanc) Drouyn de Lhuys (*Crossoptilon Lhuysii*).

peut faire, c'est d'indiquer par lettres, aux amateurs, les animaux de toute espèce qui se trouvent dans le pays qu'il habite, et, par sa connaissance des localités, des gens et de la langue, les aider à se les procurer quand ils sont arrivés sur les lieux. Je regrette beaucoup de ne pouvoir me rendre à vos désirs; mais vous me pardonnerez facilement, je pense, si, en consultant votre carte d'Asie, vous comptez l'énorme distance qui sépare Patang, situé sous le 29° de latitude et le 100° de longitude, de Shang-hay. Puis à cela joignez encore la difficulté du transport dans un pays très-froid, montagneux au possible, et où les routes sont encore à faire. Aussi je crois qu'actuellement le Thibet proprement dit est le seul pays où les savants et les touristes n'aient pas encore mis le pied. S'il est donc si difficile d'y pénétrer, que sera-ce pour en faire sortir des animaux délicats comme des oiseaux? »

Quelques détails sur l'Australie.

Nous trouvons, dans un des derniers numéros de la *Revue horticole*, un intéressant article de M. A. Thozet, notre zélé confrère, qui complète utilement le mémoire qu'il a publié récemment dans notre bulletin, mémoire qui a été reproduit par diverses publications scientifiques. Nous croyons être agréables à nos lecteurs en reproduisant la notice publiée par la *Revue horticole*.

Dans une de nos précédentes chroniques (*Revue horticole*, 1872, p. 182), après avoir en quelques mots appelé l'attention sur un très-intéressant mémoire de notre compatriote, M. Thozet, et qu'il a publié à l'occasion de l'Exposition universelle de Paris, en 1867, nous prenions l'engagement, vu l'importance et l'utilité pratique qu'il présente, de le reproduire, ce que nous allons faire.

Ce document, qui accompagnait les échantillons de plantes et les produits exposés par M. Thozet, est précieux à plusieurs égards, d'abord en ce qu'il comprend beaucoup d'espèces nouvelles que ce botaniste a découvertes dans cette partie encore peu connue et à peu près inexplorée de l'Australie, mais surtout parce qu'il est essentiellement pratique, nous dirions presque humanitaire. En effet, ce savant ne s'est pas borné à décrire les plantes qu'il rencontrait, ni à en faire connaître les caractères botaniques; il s'est surtout attaché — et l'on ne saurait trop l'en féliciter — à en faire ressortir les propriétés, de manière à guider les voyageurs qui, de nouveau, s'aventureraient dans ces pays encore peu habités et où ils n'auraient parfois d'autre ressource que celle que produit la nature sauvage, les végétaux particulièrement. Mais alors, ainsi qu'on le sait, la nature partout semble être hostile à l'homme et réaliser, envers lui, cette parole de l'Écriture : « Tu mangeras ton pain à la sueur de ton visage, » car si les végétaux renferment des aliments sains et nutritifs, ils contiennent aussi des poisons terribles, et qui parfois sont disséminés sous des formes séduisantes qui paraissent éloigner tout soupçon. Malheur alors au voyageur qui se laisse prendre à ces

apparences et qui, poussé par le besoin, se laisse tenter ! Il payerait parfois de sa vie cette démarche. On en connaît des exemples. M. Thozet, entre autres, en cite de remarquables. Aussi est-ce ce qu'il a voulu prévenir en cherchant à bien faire connaître les propriétés des plantes, de manière qu'on puisse se mettre en garde contre celles qui présentent quelque danger.

Il serait donc grandement à désirer, au point de vue historique et humanitaire, que de toutes les parties du globe, surtout de celles qui sont encore habitées par des races primitives, un travail semblable à celui de M. Thozet fût entrepris. Il rendrait à l'humanité tout entière des services inappréciables et serait aussi de la plus grande importance pour les générations futures.

Il est certain, en effet, que si les deux intrépides explorateurs Burks et Wills avaient eu sous les yeux les renseignements que donne notre compatriote, ils ne seraient pas venus mourir d'inanition, au moment où ils touchaient au port, et après avoir glorieusement, les premiers, traversé deux fois le continent australien. Nous sommes heureux, tout en constatant ce fait qui honore M. Thozet, de trouver ici l'occasion de l'en féliciter, tout en lui offrant, au nom de la science et de l'humanité, nos bien sincères remercîments. C'est aussi une leçon donnée aux Sociétés de géographie, dont, nous l'espérons, elles sauront profiter (1).

NOTICE *sur quelques racines, tubercules, bulbes et fruits employés comme aliments par les indigènes du nord du Queensland (Australie), par* A. THOZET.

A l'occasion de la prochaine Exposition universelle de Paris, j'ai fait préparer sous mes yeux, avec le plus grand soin, des échantillons des différents aliments indigènes sur lesquels j'ai cru utile d'appeler l'attention d'une manière toute particulière. Ce sont ces produits que je vais énumérer dans ce catalogue, en en faisant ressortir certaines propriétés, de manière qu'elles puissent servir de guide.

Nos pionniers, nos explorateurs et nos voyageurs, en parcourant des sentiers où jusqu'ici l'homme blanc n'avait pas encore mis les pieds, ont souvent été victimes de leur dévouement, et dans leurs généreux efforts pour la cause de la civilisation, ils périssent souvent de faim, bien qu'entourés d'une alimentation végétale naturelle des plus abondantes, et sur les lieux mêmes où les indigènes trouvaient tout le luxe de leur existence primitive. Quelques-uns, ignorant la préparation que réclament certaines plantes délétères, perdent la vie en en faisant usage; d'autres, plus prudents, trop pru-

(1) Nous apprenons avec plaisir qu'une grande partie des produits dont il va être question ont été envoyés à l'Exposition universelle de Lyon ; nous désirons qu'il en soit autrement qu'il n'en a été à celle de Paris 1867, où, malgré tout l'intérêt qu'ils présentaient, ils ont été à peine remarqués, soit par ignorance, soit par des raisons dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Faisons toutefois observer que ces produits paraissent avoir été appréciés de certaines personnes qui en ont fait leur profit.

dents même, si l'on peut dire, n'osent en manger et payent également de leur vie l'ignorance des ressources qu'ils ont sous la main.

Le sort de ces martyrs du progrès, dans un pays neuf et encore presque inhabité, comme est le nord du Queensland, devrait engager à faire de nouvelles recherches ceux qui, soit par goût, soit par accident, ont acquis quelque expérience dans les ressources de notre flore.

Les végétaux alimentaires dont il s'agit ont été divisés en trois catégories :

1° Ceux employés *sans préparation ;*

2° Ceux qui n'ont besoin *que de la cuisson ;*

3° Ceux qui, étant vénéneux, demandent diverses préparations, telles que *macération*, *broyage* et *dessiccation.*

La première catégorie renferme les racines et les bulbes qui, comme le *Yam natif* (sorte d'Igname sauvage) et les *Lis d'eau* (*Nymphæa*), sont communs et faciles à récolter en tout temps. Les fruits, quoique abondants, n'offrent pas les mêmes avantages, parce qu'ils ne mûrissent qu'à certaines époques de l'année.

La deuxième catégorie renferme les racines d'un Haricot et les bulbes d'une sorte de Souchet (*Eleocharis*), également abondant et d'une récolte facile.

La troisième et dernière catégorie est la plus importante, car elle fournit un inépuisable surcroît d'aliments. A l'exception de l'*Entada scandens*, toutes ces plantes sont non-seulement abondantes, mais se trouvent largement distribuées sur toute la partie nord du continent australien.

Puisse la publicité donnée à ces quelques notes fournir le moyen d'alléger ses souffrances ou de sauver sa vie au malheureux voyageur égaré dans les forêts vierges de l'intérieur (*trakless forests*), et l'auteur se regardera comme amplement récompensé.

§ I. — ALIMENTS QUI SE CONSOMMENT SANS PRÉPARATION.

Sect. I. — **Racines et tubercules.**

1. *Hibiscus heterophyllus.* Vent. ; *Natif Sorrel,* angl. (oseille native) ; *Batham,* nom donné par les aborigènes de Rockampton. — Arbrisseau atteignant 10 pieds de hauteur. Tiges et branches souvent recouvertes d'aiguillons coniques et courts. Feuilles entières ou lobées, d'un vert très-foncé. Grandes fleurs blanches, rosées ou jaunes, avec un centre pourpré. Se rencontre dans les terres d'alluvion légèrement sablonneuses, sur les rives des fleuves et des cours d'eau, quelquefois en plaine.

2. *Sterculia trichosiphon*, Benth., Arbre à bouteille, à feuilles de Platane ; *Ketey*, aborig. de Rockampton. — Arbre magnifique, à port pyramidal, dont le tronc en vieillissant s'élargit vers son milieu et rappelle grossièrement la forme d'une bouteille. Croît dans les sols pauvres. Les racines des jeunes plants sont mangeables.

3. *Sterculia rupestris,* Benth., Arbre à bouteille, à feuilles de Poirier ;

Binkey, aborig. de Rockampton. — Arbre remarquable par sa forme, qui affecte celle d'une bouteille à limonade ; quelques-uns mesurent de 6 à 8 pieds de diamètre. Croît dans les sols rocailleux. Les racines des jeunes plants munis de feuilles digitées sont comestibles ; son bois mou contient une substance mucilagineuse légèrement sucrée avec laquelle les aborigènes se rafraîchissent ; ils font à cet effet, à l'aide de leurs *zagayes*, des incisions profondes que les eaux pluviales remplissent et creusent en décomposant les tissus jusqu'à former de véritables réservoirs. Plus tard, pendant leurs grandes chasses aux kangourous, les naturels, en perçant un trou à 1 pied ou 2 au-dessous du premier, obtiennent de cet arbre une abondante provision d'une eau excellente à boire.

4. *Vitis opaca*, F. Muell. ; *Yam rond ; Yaloone* (grand) ; *Wappoo-Wappoo* (petit), aborig. de Rock. — Petit arbrisseau grimpant ou sarmenteux. Feuilles digitées ou entières, d'un vert foncé. Baies noires, globuleuses. Les tubercules, nombreux, pesant chacun de 1 à 10 livres, se mangent pendant les chaleurs comme le Melon d'eau (pastèque) ; les plus petits sont les meilleurs ; ils ne sont cependant pas d'une digestion facile pour les Européens. C'est probablement le « *Yam* » auquel l'infortuné Leichhardt fait allusion dans son *Journal Overland Expedition*, p. 150. Voici ce qu'il en dit : « Tous les tubercules et baies avaient le même goût âcre ; mais les premiers contenaient un jus liquide qui fut le bienvenu de nos gosiers altérés. » Sols argileux et terres glaises sablonneuses.

5. *Dioscorea punctata*, R. Br. ; *Yam long ; Kowar*, aborig. de Rock. — Tige grêle rugueuse, très-volubile. Feuilles cordiformes et unies. Les grappes de ces capsules ailées ressemblent assez exactement, pour un observateur inexpérimenté, aux fleurs du Houblon commun. Les extrémités blanches des jeunes racines sont comestibles. Abondant dans les massifs (1) (*Scrubs*) et sur le flanc des montagnes.

6. *Eleocharis sphacelata*, R. Br. ; *Kaya*, aborig. — Petits bulbes presque sphériques, croissant au nombre de 6 à 12 par pied. Dans les lagunes, les criques et les étangs.

A. Tronc, tiges et pédoncules.

7. *Nymphœa gigantea*, Hook. Lis bleu des eaux ; *Yakokalor*, aborig. de Rockampton ; *Kaooroo*, aborig. de la baie de Cleveland. — Le pédoncule de cette espèce est mangeable, quand avant l'épanouissement de sa fleur on l'a cassé pour le dépouiller de sa partie fibreuse. Très-abondant dans les lagunes, les étangs et les criques.

8. *Xanthorrhœa*, sp. ; herbe-arbre ; *Kono*, aborig. Rock. — Au sommet de son tronc, qui est généralement tortueux et souvent dichotome, pendent comme une chevelure des feuilles qui sont longues, étroites et cassantes. L'extrémité des jeunes pousses ainsi que la partie tendre et blanche qui est

(1) *Massifs*, en parlant de l'habitat, se dit dans le sens de *fourré*, par opposition à *isolé*.

à la base des feuilles centrales sont comestibles. Sur le sommet et le versan des montagnes.

9. *Livistona Australis*, Mart. ; Chou-Palmier ; *Konda*, aborig. Rock. — Grand arbre atteignant de 70 à 120 pieds de hauteur. La partie blanche des feuilles non encore développées est mangeable. « Quelques-uns de mes compagnons ont souffert pour avoir trop mangé du Chou-Palmier. » (Leichhardt's, *Overland Expedition*, p. 72.)

B. Fruits.

10. *Melodorum Leichhardtii*, Benth. et Muell. ; *Mirangara*, aborig. Rock. — Petit arbuste, quelquefois vigoureux et grimpant, produisant au sommet de nos arbres des massifs (*Scrubs*) un fruit oblong ou rond, avec une ou deux graines.

11. *Capparis Mitchelli*, Lindl., Grenadier sauvage ; *Mondo* (1), aborig. Rock. — Petit arbre d'une croissance tortueuse. Tronc et branches couverts d'épines courtes, à écorce fissurée longitudinalement ; branches presque toujours tombantes. Fleurs blanches sur un très-long pédoncule ; fruits sphériques, quelquefois oblongs, de 2 à 3 pouces de diamètre. Dans les plaines, forêts ouvertes (*Open forests*).

12. *Capparis canescens*, Banks, Datte indigène ; *Mondoleu* (2). — Arbuste grimpant. Ses branches, très-ramifiées et munies d'épines courtes, courent sur les broussailles ou s'attachent en forme de filet autour des *Eucalyptus*, *Acacias*, etc. Feuilles oblongues. Fleurs blanches. Fruit pyriforme, comestibles. Croît dans les sols très-pauvres, sur la lisière des forêts.

13. *Capparis nobilis*, F. Muell., petite Grenade ; *Rarum*, aborig. Rock. — Petit arbre rabougri à branches couvertes d'épines stipulées. Fleurs blanches. Fruit globuleux de 1 à 1 pouce et demi de diamètre, avec une petite protubérance à l'extrémité. — Dans les massifs (*Scrubs*).

14. *Grewia polygama*, Roxb. ; Groseiller de plaine ; *Karoom*, aborig. de Rockampton ; *Ouraïe*, aborig. de la baie de Cleveland. — Petit arbrisseau à feuilles alternes, presque sessiles, ovales-oblongues ou elliptiques, serrées. Baies de couleur brune, douces, réunies par 2 ou par 4 sur un pédoncule axillaire. — On le rencontre surtout dans les prairies, parmi les herbes. Leichhardt mentionne cette petite plante dans son *Journal*, p. 295. « J'ai trouvé, dit-il, une grande quantité de graines de *Grewia*, et en en mangeant beaucoup, il me vint à l'idée que leur goût sucré, légèrement acidulé, mélangé à l'eau, constituerait une boisson excellente ; j'en réunis donc le plus possible et les fis bouillir pendant une heure ; le breuvage ainsi obtenu fut le meilleur que nous ayons bu durant l'expédition. Mes compagnons passèrent toute l'après-midi à cueillir et à faire bouillir ces graines. « Le même explorateur constate aussi qu'à l'instar des indigènes,

(1) Ce nom fut donné par allusion au talon d'un indigène, le fruit mûr ressemblant à cette partie du pied.

(2) Diminutif de *Mondo*.

ils obtinrent un autre excellent breuvage en trempant les fleurs de l'arbre à thé (*Melaleuca leucadendron*), lesquelles étaient pleines de nectar, dans de l'eau destinée à être bue.

15. *Spondias pleyogyna*, F. Muell., Prune douce; *Rancooran*, aborig. Rock. — Arbre magnifique. Tronc cylindrique et droit, atteignant quelquefois 120 pieds de hauteur et 3 pieds 6 pouces de diamètre. Feuilles pennées, luisantes, d'un vert tendre. Fleurs petites en grappes axillaires ou terminales. — Le sarcocarpe de sa drupe, d'une acidité agréable, est très-bon à manger. — Dans les massifs (*Scrubs*) et les forêts ouvertes (*Open forests*).

16. *Rhamnus vitiensis*, Benth.; *Murtilam*, aborig. Rock. — Arbre tortueux. Tronc et branches à écorce glabre, blanchâtre. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, serrées-crénelées, d'un vert tendre des deux côtés. Baies de un quart de pouce de diamètre. — Massifs (*Scrubs*).

17. *Zizyphus jujuba*, Lam.; Jujubier du détroit de Torrès. — Tronc et branches couverts de piquants. Feuilles ovales ou rarement orbiculaires, vertes et unies en dessus, d'un blanc tomenteux en-dessous. Fruit ovoïde, jaune à la maturité, d'un demi à trois-quarts de pouce de diamètre.

18. *Rubus rosæfolius*, Sm., Framboisier indigène; *Neram*, aborig. Rock. — Croît dans les vallées, principalement le long des cours d'eau.

19. *Terminalia oblongata*, F. Muell.; *Yananoleu*, aborig. Rock. — Grand arbre à branches s'étalant presque horizontalement. Feuilles *cunéiformes*-oblongues, très-obtuses ou émarginées, longues de 1 à 3 pouces, généralement groupées à l'extrémité des branches, à rachis dépassant légèrement les feuilles. Fleurs petites, d'un blanc jaunâtre. Fruit aplati et légèrement ailé, d'une couleur pourprée. — Sols très-pauvres, sur la lisière des massifs (*Scrubs*).

20 *Barringtonia Careya*, F. Muell., Pommier à feuilles larges; *Barror*, aborig. Rock. — Arbre de taille moyenne, à tronc rarement droit et peu élevé. Feuilles ovales ou obovales, légèrement crénelées ou entières. Fleurs grandes, blanches et rose foncé. Fruit ovoïde mesurant 2 pouces de diamètre. — Terres d'alluvion, forêts ouvertes (*Open forests*).

21. *Eugenia myrtifolia*, Sm., Jambosier; *Buyan-Buyan*, aborig. Rock. — Arbre à feuillage riche et brillant. Fleurs blanches abondantes. Fruit rose et rouge, ovoïde ou pyriforme et tombant. — Croît le long des rivières et des criques.

22. *Cucumis jucunda*, F. Muell., Concombre indigène; *Pumpin*, aborig. Rock. — Fruit de forme elliptique, d'un demi à trois quarts de pouce de diamètre, et de 1 à 1 pouce et demi de longueur. Les naturels enlèvent avec leurs dents l'une des extrémités, et en pressant font jaillir dans leur bouche la substance pulpeuse et les graines, puis ils rejettent l'enveloppe extérieure qui est trop amère pour être mangée. — Croît parmi les herbes, dans les riches terres d'alluvion.

23. *Sarcocephalus cordatus*, F. Muell., arbre de Leichhardt; *Toket*, aborig. de Rockampton; *Taberol*, aborig. de la baie de Cleveland. — Arbre

magnifique, à grandes feuilles ovales-obtuses, produisant un ombrage des plus agréables. Fleurs globuleuses, jaune nankin, d'un parfum très-suave. Son gros fruit charnu, légèrement amer, est comestible. — Abondant dans les terrains d'alluvion sablonneux.

24. *Timonius Rhumphii*, D. C. ; *Kavor-Kavor*, aborig. Rock. — Arbre de dimension moyenne. Feuilles ovales-elliptiques ou oblongues lancéolées. Fruit d'un demi-pouce de diamètre, de forme assez semblable à la Pomme sauvage d'Europe. — Sur les bords et dans le lit des criques.

25. *Maba geminata*, R. Br., Buis ou Ébène des massifs (*Scrubs*); *Konone*, aborig. Rock.— Petit arbre à écorce écailleuse et noirâtre. Feuilles petites, ovales ou obovales, presque sessiles. Fruit petit, ovoïde, rouge-orange à la maturité. — Massifs (*Scrubs*).

26. *Achras Pohlmaniana*, F. Muell. ; *Baleam*, aborig. Rock.— Très-bel arbre des massifs (*Scrubs*). Feuilles obovales-oblongues, contractées en long pétiole et massées à l'extrémité des branches. Fleurs réunies en groupes sur le vieux bois, au-dessous des feuilles. Son fruit globuleux, de trois quarts de pouce de diamètre, est mangé par les indigènes.

27. *Carissa ovata*, R. Br. ; Limon indigène; *Karey*, aborig. de Rockampton; *Ulorin*, aborig. de la baie de Cleveland. — Petit arbrisseau épineux. Fleurs blanches odorantes. Fruit ovoïde d'un demi-pouce de diamètre. — Massifs (*Scrubs*).

28. *Myoporum diffusum*, R. Br.; *Amulla*, aborig. Rock.— Petite plante à rameaux nombreux couchés, étalés, croissant parmi les herbes dans des terrains pauvres. Feuilles alternes, dentées à leur base, lancéolées aiguës. Fruit d'un demi-pouce de diamètre, sur un pédoncule axillaire solitaire, blanc et rose foncé à la maturité, légèrement amer.

29. *Exocarpus latifolius*, R. Br., Cerisier indigène, à noyau hors du fruit; *Oringorin*, aborig. Rock. — Petit arbre à écorce écailleuse et noirâtre. Feuilles ovales épaisses, d'un vert très-foncé. Fruit rouge à la maturité. — Massifs (*Scrubs*).

30. *Ficus aspera*, R. Br., Figuier à feuilles rugueuses; *Noomaïe*, aborig. de Rockampton ; *Balemo*, aborig. de la baie de Cleveland. — Arbrisseau, arbuste ou arbre, suivant les localités. Les aborigènes font usage de ses feuilles sèches et mises en poudre, pour guérir leurs blessures. Les Figues en mûrissant deviennent noires et très-sucrées.

31. *Ficus vesca*, F. Muell. ; Figuier à grappes, de Leichhardt; *Parpa*, aborig. Rock. — Grand arbre à feuilles ovales, lancéolées, aiguës, lisses, d'un vert foncé en dessus et d'un vert pâle en dessous. Les fruits, qui, à la maturité sont d'un rouge clair, pendent en grappes le long du tronc et sur quelques-unes des plus grosses branches. Il est bien difficile de trouver une seule Figue mûre, sans qu'elle soit remplie de très-petites mouches noires et vertes, munies, à l'extrémité de leur abdomen, d'un aiguillon de trois fois la longueur de leur corps. On ouvre le fruit, et, avant de le manger, on donne le temps (deux ou trois minutes) à ces habitants microscopiques de

s'envoler. — Croît dans les sols pierreux, sur les bords des rivières et des criques.

32. — *Pipturus propinquus*, Wedd., Mûrier indigène ; *Kongangn*, aborig. Rock. — Arbrisseau presque herbacé, à grandes feuilles ovales, serrées, tomenteuses et blanches en dessous. Fruit blanc et transparent. Cette plante, à l'état sec, fournit un des bois mous à l'aide desquels, par frottement, les aborigènes allument leurs feux.— Très-abondant sur les bords et dans les lits des criques.

33. — *Musa Banksii*, F. Muell., Bananier indigène ; *Morgogaba*, aborig. de la baie de Cleveland. — Donne des régimes, avec des fruits remplis de petites graines. — Abondant au nord de Port-Denison, où il constitue une partie de la nourriture des tribus qui y habitent.

34. *Pandanus pedunculatus*, R. Br., Pin hélice ; *Kaor*, aborig. Rock. — La partie mangeable est le côté de la graine adhérant au rachis. — Croît à l'embouchure des fleuves, des rivières et des criques, sur les côtes de l'océan Pacifique ; cependant, on le rencontre souvent dans l'intérieur, à d'assez grandes distances de la mer.

C. Graines.

35. *Nelumbium speciosum*, Willd., Lis rose d'eau ; *Aquaïe*, aborig. Rock. — Cette plante, historique et traditionnelle, orne de ses belles feuilles peltées, ainsi que de ses belles et grandes fleurs rose tendre, la plupart des lacs et lagunes du nord de Queensland. Comme les Indiens et les Chinois, les indigènes d'Australie mangent ses graines, qui rappellent à la fois, par leur goût, la Noisette et l'Amande. Ces graines, au nombre de 20 à 35 par chaque fruit, se trouvent presque entièrement cachées dans un gros thorus à sommet aplati.

2 *bis* (1). *Sterculia trichosiphon*.

3 *bis*. *Sterculia rupestris*.

36. *Sterculia quadrifida*, R. Br. ; *Konvavola*, aborig. Rock. — Arbre de grandeur moyenne. Feuilles ovales ou cordiformes. Le fruit (gousse), qui renferme de 3 à 6 graines ovoïdes, est à la maturité d'un cramoisi brillant.

7 *bis*. *Nymphœa gigantea*.

§ II. — ALIMENTS QUI SE CONSOMMENT AVEC PRÉPARATION (cuisson seulement).

Sect. II. — **Racines et bulbes.**

37. *Phaseolus Mungo*, Linn. ; *Komin*, aborig. de Rockampton ; *Kadolo*, aborig. de la baie de Cleveland. — Tiges et branches volubiles, enlaçant légèrement les autres herbes dans les prairies. Feuilles à 3 folioles, étroites et aiguës, de trois à quatre pouces de longueur. Fleurs jaune pâle. Gousse

(1) Cette indication, *bis* ou *ter*, placée en avant du nom de quelques plantes, indique qu'il a déjà été question de ces plantes, mais dans une autre série, et

cylindrique, mesurant de 2 à 4 pouces de longueur. Racine plongeante, charnue et très-longue.

88. *Acacia Bidwilli,* Benth., Acacia de Bidwill.; *Waneu,* arborig. Rock. — Petit arbre, très-distinct par la délicate découpure de ses feuilles et par ses nombreuses fleurs jaunes, globuleuses, portées sur des rameaux légèrement tombants. Fournit une gomme semblable à celle de la gomme arabique. — Croît dans les sols secs, rocailleux et pauvres, à une faible élévation, au pied des montagnes, toujours au-dessus du niveau des inondations.

5 *bis. Dioscorea punctata.* Les vieilles et grosses racines.

D. Bulbes et tiges.

7 *ter. Nymphœa gigantea.*

39. *Aponogeton*, sp.; *Warrumbel*, aborig. de la tribu de Rockampton; *Koornabaïe*, aborig. de la baie de Cleveland. — Petite plante aquatique, qu'on trouve dans les eaux peu profondes des lagunes et des marécages. Feuilles oblongues reposant sur la surface de l'eau. Rachis droit. Fleurs nombreuses, petites et jaunes. Bulbes sphériques.

40. *Dendrobium canaliculatum*, R. Br.; *Yamberin*, aborig. Rock. — Cette espèce est très-abondante sur les troncs et les branches mortes des arbres, principalement des *Eucalyptus*. Les pseudobulbes, lorsqu'ils sont dépouillés de leurs feuilles, sont mangeables.

6 *bis. Eleocharis spacelata.* — Les petits bulbes, après une certaine cuisson, sont concassés grossièrement entre deux pierres, puis remis sur le feu pendant un moment; ensuite on les retire, et l'on en prépare un mets excellent, qui a toute l'apparence d'un gâteau d'amandes.

E. Gousse.

36 *bis. Sterculia quadrifida.* — Les parties mucilagineuses de sa gousse encore verte sont agréables à manger.

F. Fruits.

41. *Avicennia tomentosa*, R. Br.; *Mangrove*, angl.; *Egaïe*, aborig. de la baie de Cleveland; *Tagon-Tagon*, aborig. de Rockampton. Petit arbre qui, parfois cependant, atteint un pied et demi de diamètre. A la base tortueuse de son tronc, il se forme de nombreuses racines adventives. Feuilles opposées, vertes et lisses en dessus, et d'un blanc tomenteux en dessous. Fruit en forme de cœur, avec les deux cotylédons très-épais. — Les naturels de la baie de Cleveland creusent un trou en terre et y font un bon feu; lorsqu'il est bien ardent, ils y jettent des cailloux, et lorsque ceux-ci sont

que, par conséquent, les parties recherchées dans les deux cas ne sont pas les mêmes. Ainsi les plantes qui portent les n°s 2 *bis* et 3 *bis* qui, ici, sont classées dans la série des *graines*, sont placées aux mêmes numéros, mais sans *bis*, dans la série des *racines* et *tubercules*. Cette observation s'applique à toutes les plantes dont le nom est précédé du mot *bis* ou du mot *ter*.

suffisamment chauds, ils les rangent au fond, horizontalement, et y déposent les fruits de l'*Egaïe* en l'arrosant d'un peu d'eau ; ils placent ensuite des écorces au-dessus, et pour éviter autant que possible l'évaporation, ils recouvrent le tout d'une certaine quantité de terre. Pendant le temps nécessaire à la cuisson (environ deux heures), ils font un autre trou dans le sable. L'*Egaïe* amolli y est déposé, arrosé deux fois, et le *Midamo* (nom de cette substance lorsqu'elle est préparée) est alors bon à manger. Ils ont recours à ce mode d'alimentation pendant la saison pluvieuse, lorsqu'ils ne peuvent s'en procurer d'autres.

D'après le témoignage de Murrels (1).

Près du Mont-Elliot et de la baie de Cleveland, il y a aussi une plante comestible, le *Wangoora*, probablement une espèce d'*Ipomœa* ou de *Dioscorea*, dont les racines, très-amères, sont coupées en deux et mises dans l'eau pendant une heure ou une heure et demie ; elles sont ensuite cuites, pendant trois ou quatre heures, de la même manière que l'*Egaïe*. Ainsi préparées, ces racines sont transportées dans un petit sac (*Yella Barda*), sur le bord de l'eau, où, en les arrosant et en les pressant, ils font tomber la pulpe sur une écorce, de la même façon que l'*arrow-root* tombe du cylindre dans l'auge. Enfin, ils lavent à diverses reprises, et la fécule jaune qui reste est bonne à manger.

Cette plante pourrait bien être la même que celle dont Leichhardt, page 284 de son *Journal*, dit :

« J'essayai diverses méthodes pour rendre mangeables des Pommes de terre que nous avions trouvées dans les camps des indigènes ; mais, ni en les faisant rôtir, ni en les faisant bouillir, je ne pus parvenir à leur enlever leur intense amertume. Enfin, je les fis broyer et laver, et parvins ainsi à en extraire (*the starch*) l'amidon, qui est dépourvu de saveur, mais qui s'épaissit rapidement dans l'eau chaude, comme l'*arrow-root*, et qui est alors très-agréable à manger. Une légère quantité de sucre l'aurait rendu délicieux ; c'était du moins l'idée que nous nous en faisions. »

Sect. III. — **Poisons violents à l'état cru et qui deviennent alimentaires après certaines préparations.**

G. Broyage et dessiccation.

42. *Caladium machrorhizon*, Vent. ; *Hakkin*, aborig. de Rockampton *Bangaga* ou *Nargan*, aborig. de la baie de Cleveland. — Plante herbacée très-vigoureuse, à grandes feuilles sagittées. On la trouve en abondance dans les terrains très-humides et ombragés. Les jeunes racines, de couleur rosée à l'intérieur, se trouvent croissant sur de vieux rhizome ; on les racle pour enlever l'écorce, et on les divise en deux parties, puis on les met

(1) James Murrels était un matelot anglais naufragé, qui vécut dix-sept ans avec les naturels des tribus de la baie de Cleveland, au nord du Queensland (Australie).

au feu sous la cendre, où on les laisse environ une demi-heure. Lorsqu'ils sont suffisamment cuits, on les broie entre deux pierres, une grande (*Wallarie*), qui sert de support, et une petite (*Kondola*) avec laquelle on frappe. Tous les morceaux qui, au lieu d'être farineux, sont aqueux, sont rejetés ; les autres sont unis par deux ou par trois, à coups de *Kondola*, et recuits. On les retire ensuite pour les pétrir de nouveau et leur donner la forme d'un gâteau, que l'on remet encore au feu et que l'on retourne soigneusement de temps à autre. Ces opérations de broyage et de cuisson sont répétées alternativement huit ou dix fois s'il le faut ; la couleur vert grisâtre et la cassure vitrée indiquent quand le *Hakkin* devient comestible.

43. *Typhonium Brownii*, Scott. ; *Merrin*, aborig. Rock. — Petite plante herbacée, qui croît dans les lieux humides, sablonneux et ombragés. Feuilles sagittées, à trois lobes ou entières. Fleurs pourpre foncé, d'une odeur très-désagréable. Ses rhizomes, qui sont jaunes à l'intérieur, se préparent de la même façon que le *Hakkin ;* mais aucun d'eux n'étant aqueux, on les fait adhérer les uns aux autres dès la première cuisson.

H. Broyage, macération et dessiccation.

44. *Entada scandens,* Benth. ; *Barbaddah*, aborig. de la baie de Cleveland. — Plante vigoureuse, grimpante. Fruits consistant en gousses de 2 à 4 pieds de longueur, sur 3 à 4 pouces de largeur. Les graines, qui mesurent un pouce et demi à 2 pouces de diamètre, sont placées dans l'espèce de four décrit plus haut, y cuisent de la même manière et pendant le même espace de temps que l'*Egaïe*. On les réduit ensuite en poudre, puis, les mettant dans un petit sac, on les laisse tremper dans l'eau pendant dix ou douze heures ; elles sont alors mangeables.

45. *Cycas media*, R. Br., Palmier à noix ; *Baveu*, aborig. Rock. — Cette charmante Cycadée, qui est dioïque, atteint de 8 à 25 pieds de hauteur sur 4 à 12 pouces de diamètre. Ses frondes, très-élégantes, à pinnules étroites et nombreuses, sont d'un vert très-foncé en dessus. L'individu femelle émet de nombreux fruits jaunes de la grosseur d'une Noix, qui, retombant en forme de couronne du sommet de la tige, produisent un très-joli effet. Très-commune sur le flanc des montagnes et dans les vallées. Les Noix (graines), dépouillées de leur succulente enveloppe (sarcocarpe), sont brisées ; les amandes qu'on en retire sont grossièrement concassées, séchées au soleil pendant trois ou quatre heures et portées ensuite, à l'aide d'un petit sac, dans l'eau courante, dans les lagunes ou dans les étangs, où on les laisse quatre ou cinq jours lorsque l'eau est courante, et trois ou quatre seulement lorsqu'elle est dormante. On s'assure, en touchant du doigt, du degré de mollesse ainsi obtenu par la macération. Placée ensuite entre les deux pierres dont nous avons parlé ci-dessus, cette substance est réduite en une pâte fine que l'on fait cuire sous la cendre, comme nos gens des bois (*bush people*) font cuire leur *Damper* (1).

(1) Sorte de pain obtenu de pâte non fermentée.

I. Broyage et macération.

46. *Encephalartos Miquelii,* F. Muell., Zamia nain ; *Banga,* aborig. Rock. — Le tronc robuste de cette magnifique Cycadée ne s'élève jamais au-dessus de 60 centimètres ; ses belles frondes élancées, d'un vert clair et luisant, se recourbent gracieusement à leurs extrémités ; quant au fruit, qui est presque elliptique, il ressemble assez à un gros fruit d'Ananas. Ses graines, qui sont d'un rouge orangé, se détachant aisément du rachis, sont chauffées sous la cendre pendant à peu près une demi-heure, puis cassées pour en obtenir les amandes qui sont, à leur tour, par des coups de *Kondola,* divisées en fragments, puis portées, dans un petit sac, au ruisseau ou à l'étang, où elles restent six jours dans celui-là et huit dans celui-ci, avant d'être bonnes à manger.

47. *Encephalartos Denisonii.* — C'est la belle Cycadée arborescente de Leichhardt. Sa tige atteint quelquefois 20 pieds de hauteur sur 2 pieds de diamètre ; couronnée d'un grand nombre de belles frondes proportionnées à ses autres dimensions, elle donne un cachet tout particulier de beauté et de grandeur aux localités où elle croît. Son fruit mesure 40 centimètres de long sur 18 centimètres de diamètre. Pour ce qui est des graines, elles sont préparées de la même manière que celles de l'espèce précédente (1).

ADDENDA.

Les végétaux alimentaires suivants ne se rencontrant pas dans le voisinage de Rockampton (ceux dont les noms sont en *italique* exceptés), nous nous empressons d'informer nos lecteurs que tout envoi d'échantillons ou remarques les concernant, ou tout renseignement sur des inexactitudes que nous aurions commises, ou qui auraient trait à de nouvelles découvertes, seront accueillis par nous avec la plus vive reconnaissance.

§ I. — FRUITS.

Uvaria heteropetala (*Flora Australiensis, Bentham and Mueller,* I, p. 51). — Nitraria Schoberi. — Atalantia glauca (*Flora Australiensis,* I, p. 370). — Citrus Australis (*Flora Australiensis,* I, p. 371). — Anacardium sp. ; *Lugulla,* aborig. du golfe de Carpentarie (*Leichhardt's Overland Expédition,* p. 533). — Parinarium Nonda (*Leichhardt's Overland Expédition,* p. 315 ; *Flora Australiensis,* II, p. 426). — *Rubus moluccanus.* —

(1) Il y a environ six ans, non loin de Springsure, petite ville de l'intérieur du Queensland, trois jeunes gens, en route pour cette localité, trompés par des débris de graines trouvés dans un camp des naturels, crurent se régaler en faisant rôtir *seulement* les graines de l'*E. Denisonii ;* deux de ces infortunés moururent empoisonnés. Le premier, qui succomba après quarante-huit heures d'atroces souffrances, avait mangé vingt-quatre de ces graines ; son compagnon, qui en avait mangé dix, ne mourut que cinq jours après lui, et le troisième, qui n'en avait mangé que trois ou quatre, put échapper à la mort, mais non sans avoir cruellement souffert.

Rubus parvifolius. — Acmena sp. (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 482). — Eugenia Tierneyana (*Phragmenta Phytographiæ*, F. Mueller, V. p. 14). — Eugenia sp. (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 487). — Eugenia sp. (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 504). — *Myrthus acmenoides* (*Phragmenta Phytographiæ*, I, 77). — Native Melon (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 325). — Mesembryanthemum præcox. — *Mesembryanthemum æquilaterale.* — Gardenia edulis. Little Bread Fruit of the Lynd (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 273; *Phragmenta Phytographiæ*, I, p. 52). — *Sambucus Gaudichaudiana.*— Sambucus xanthocarpa. — Mimusops Kauki (R. Br., *Prod.*, p. 160). — *Physalis parviflora.* — Santalum Preissianum. *Quandang*, et autres Santali.— Coniogeton arborescens, petit arbre à Groseilles (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 479).

§ II. — Racines.

Nymphœa stellata. — Convolvulus sp. *Imberbi,* aborig. du golfe de Carpentarie (*Leichhardt's Overland Expédition,* p. 522). — *Marsdenia viridiflora.* — Tacca pinnatifida. — *Typha Shuttleworthii.*

A. Pédoncules et feuilles.

Nymphœa stellata. — *Portulaca oleracea*, Pourpier. — *Tetragonia expansa*, Epinard. — *Sonchus* sp. Laitron (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 40). — Chenopodium auricomum. Poule grasse (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 40). — *Commelyna cyanea.* — Pandanus aquaticus. — Pandanus pedunculatus.

B. Gousse.

Canavallia obtusifolia. Jeunes gousses.

C. Graines.

Nymphœa stellata. — *Portulaca oleracea.* — Panicum decompositum.— *Marsilea quadrifolia* « *Nardoo* ».

§ III. — Graines.

Canavallia obtusifolia. — Catanospermum Australe. — *Mucuna gigantea* (?). Grande légumineuse aux fleurs vertes (*Leichhardt's Overland Expédition*, p. 451).

James Murrells, pendant son séjour à Rockampton, nous signalait les plantes suivantes comme fournissant de bons aliments aux naturels du Mont-Elliot :

Kanoul (1). Croît parmi les herbes sur les montagnes. Un peu gluant après la cuisson. — Kanane. — Boan. Se trouve le long des rivières et des criques. Feuilles petites et épaisses. — Malboun. Croît dans les massifs (*Scrubs*), au pied des montagnes. Très-bonne à manger. — Mogondal. Croît au sommet des montagnes, dans un sol rouge argileux. Racine blanche, douce et sèche ; est sans contredit la meilleure plante dont il soit fait usage chez ces tribus.

A. Thozet.

(1) Ce nom et les suivants sont indigènes.

IV. CHRONIQUE.

Sur les essais d'acclimatation faits en Allemagne

NOTE par le docteur KARL RUSS (de Berlin).

Durant les années qui viennent de s'écouler, l'attention a été détournée des expériences d'acclimatation ; mais, aussitôt que le calme a été rétabli, en Allemagne comme en France, le goût des animaux et des essais a repris son activité.

Dans plusieurs contrées de l'Allemagne, comme dans d'autres régions septentrionales, on a fait diverses tentatives pour importer des bêtes à cornes de races étrangères. Des Bœufs ordinaires, des Yacks (*Bos grunniens*), des Zébus (*Bos indicus*) ont été multipliés, et ces diverses espèces croisées entre elles.

Ces essais n'ont pas donné jusqu'ici de résultats importants.

On a eu plus de bonheur avec le *Cervus canadensis* (*Wapiti-Hirsch*) : il a été acclimaté sur les terres de M. le baron de Laffers, en Mecklembourg.

Les races étrangères de Chèvres, de Moutons, de Porcs, etc., n'ont pas été importées avec succès en Allemagne ; mais de grandes quantités de Lapins français (Léporides et Lapins) ont été introduites dans ces derniers temps dans plusieurs contrées, surtout en Wurtemberg. La prévention qui régnait dans toutes les classes de la population allemande contre la chair des Lapins se perd de plus en plus ; sous peu le Lapin jouira chez nous, comme animal domestique alimentaire, de la même faveur qu'en France.

Les grandes institutions d'acclimatation en Allemagne, les jardins zoologiques, méritent surtout l'attention dans cette revue.

Le Jardin zoologique de Berlin s'est transformé sous la direction de M. le docteur Bodinus. En 1869, il était encore un des plus pauvres établissements ; aujourd'hui il est l'un des plus importants. Depuis l'administration de M. le docteur Bodinus, les animaux suivants ont déjà été multipliés : *Bos grunniens, B. indicus, Bos kerabou, B. vulgaris, B. bison; Cervus canadensis, C. Aristotelis, C. dama, C. elaphus, C.* (*Axis*) *maculata, C. porcinus, C. moluccensis, Capreolus vulgaris, Antilope canna, A. picta, Ovis* (*Var. Zackelschaf*), *Hircus angorensis, Camelus dromedarius, C. bactrianus, Auchenia lama, A. huanaco, Phasianus albo-cristatus, Ph. cholchicus, Ph. melanotus, Ph. nychthemerus, Ph. pictus, Ph. Swinhoëi, Ph. versicolor, Pavo cristatus, P. nigripennis, Numida meleagris, Crossoptilon auritum, Lophorus resplendens, Grus numida, G. paradisœa, Coturnix californica, Ibis religiosa, Cygnus atratus, Anser magellanicus, A. cygnoides, A. canadensis, Anas sponsa, A. galericulata, A. bahamensis, A.* (*kasarca*) *rutila, A. variegata*; puis *Psittacus* (*Melopsittacus*) *undulatus, Gubernatrix cristatella, Amadina castanotis,* et divers autres petits oiseaux des familles *Amadina* et *Astrilda*, enfin encore diverses races de Colombes et de Poules indigènes et exotiques.

Les autres jardins d'Allemagne n'ont publié que peu ou point de rapports

sur leurs importations; nous ne saurions rapporter à leur sujet que ce que nous avons extrait des gazettes.

Le Jardin zoologique de Cologne a subi d'énormes pertes : un Lama, un Renne, trois Cerfs, un Kanguroo, un grand Éléphant et plusieurs grands félins ont succombé à la maladie des chevaux (*Rotzkrankheit*), qui avait été importée par de la chair de cheval. En revanche, on obtint la naissance d'un Buffle femelle, d'un *Bos indicus*, d'un *B. urus*, d'un *Camelus dromedarius albus*, d'un *Cervus canadensis*, et de plusieurs autres Cerfs.

Le Jardin zoologique de Hambourg a fait, en l'an 1871, une exposition de Pinsons (*Fringillidæ seu Spermestinæ*) et, en 1872, une de Perroquets (*Psittacidæ*). Ces entreprises animent une quantité de visiteurs pour la cause et répandent activement le goût des animaux ; elles sont de grande importance.

A l'*Aquarium-Vivarium* de Berlin, beaucoup d'espèces d'oiseaux ont multiplié : *Ploceus textor*, *Pl. alecto*, *Pl. oryx*, *Pl. sanguinirostris*, et autres *Ploceidæ*, *Psittacus roseicollis*, *P. monachus*, *P.* (*Melopsittacus*) *undulatus*, *P.* (*Nymphicus*) *Novæ-Hollandiæ*, etc., *Amadina castanotis*, et d'autres espèces de petits oiseaux qui sont au nombre des oiseaux de chambre favoris.

Dans ce moment, on acclimate avec un zèle énorme, dans les chambres d'oiseaux, les petits passereaux, surtout les *Amadinæ* d'Australie, les petits Africains, connus à Paris sous le nom de *Sénégalis*, et les espèces de petits Perroquets ; certaines variétés, comme par exemple l'*Amadina castanotis* et le *Psittacus undulatus*, sont acclimatés maintenant ; on les retrouve partout, et partout ils reproduisent. J'ai donné l'idée d'acclimater et de multiplier ces petits oiseaux en 1868 par le journal *Die Gartenlaube*, et, depuis que cet amour pratique s'est répandu sur toute l'Allemagne, j'ai, pour favoriser ce penchant louable, fondé un organe pour les amateurs et les marchands d'oiseaux, le journal *Die Gefierdete Welt*, qui paraît à Berlin.

Le goût des Canaris s'est répandu de telle sorte qu'on introduit annuellement dans toute l'Allemagne de 150 à 200 000 de ces oiseaux. Dans le Hartz et dans la province de Hanovre, en Thuringe, dans la Franconie, la Forêt-Noire, dans la contrée de Nuremberg, et surtout dans la ville de Berlin, le goût des Canaris est très-actif. On exporte aussi de grandes quantités de ces oiseaux ; ainsi le grand marchand, E. Reiche, à Alfeld, près de Hanovre, en expédie depuis 1842 en nombre croissant à l'Amérique septentrionale et aussi à l'Amérique méridionale, aux Indes et en Australie. On peut évaluer ces exportations à 65 000 ou 70 000 Canaris annuellement. Le marchand Staer, de Moscovie, importe annuellement un presque aussi grand nombre de Canaris en Russie, le marchand Hieronymi tout autant à Londres, etc.

Dans ces derniers temps, on s'est passionné en Allemagne pour les précieuses races de volailles étrangères (Poules, Pigeons, etc.). Dans nombre de grandes et de petites villes ont été fondées des sociétés d'amateurs pour l'acclimatation des oiseaux, et des expositions de volailles ont été organisées. Les plus considérables de ces sociétés sont à Berlin la *Cypria*, présidée par M. le docteur Bodinus ; puis à Francfort-sur-Mein, Hanovre, Munster,

Wiesbaden, etc. Unies à celles-ci, ou bien séparées, existent encore les sociétés d'amateurs de Pigeons : les unes s'occupent de l'acclimatation de différentes races de ces oiseaux, d'autres s'occupent spécialement de Pigeons voyageurs. Le goût des Pigeons voyageurs s'est répandu dans ces derniers temps énormément en Allemagne, les sociétés de la province du Rhin, de la Westphalie, de Cologne, Aix-la-Chapelle et Altenbourg sont les plus importantes. Le gouvernement allemand a aussi érigé des stations de Pigeons voyageurs à Berlin, Cologne et d'autres places d'importance, et en a remis la direction à M. le docteur Bodinus.

L'acclimatation des volailles promet de prendre sous peu de tous côtés un essor considérable, car on a l'intention de fonder en divers endroits de grands établissements d'acclimatation et d'engraissement sur des modèles français.

L'acclimatation du Colin de la Californie en Allemagne, que beaucoup d'ornithologues ont conseillée vivement, fait depuis plusieurs années, de divers côtés, de grands progrès; elle n'a cependant pas encore conduit à des succès décisifs. Les mêmes essais se font continuellement avec d'autres oiseaux tels que le Colin de la Virginie et le *Coturnix Gambelii*.

La Société d'acclimatation de Berlin encourage ses membres à faire les essais d'importation les plus divers. On a eu de grands succès avec l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*); croisée avec l'Abeille indigène, elle a formé une race de culture constante.

L'acclimatation des Vers à soie se fait en Allemagne avec un zèle et des succès toujours croissants. Dans ces derniers temps, on a réussi pour les essais des Vers à soie suivants : *Bombyx mori japonica*, *B. mori* de Jassi, *B. yama-maï*, *B. Pernyi* et *B.* (*saturnia*) *polyphema*.

Les plus grands succès d'acclimatation s'obtiennent naturellement toujours avec les nouvelles plantes d'utilité (*Nutzpflanzen*). La Société d'acclimatation de Berlin, soutenue efficacement par le ministère aratoire et le *Landes-Ontronomia-kollegium*, distribue annuellement des centaines d'espèces de semences des différentes plantes exotiques d'utilité à ses membres. Il a érigé de même dans ces dernières années un nouveau champ d'essais. Ces essais d'acclimatation s'étendent sur : 1° les Légumes (*Hulsenfruchte*) ; 2° Herbages et Plantes culinaires (*Gemuse-und Kuchenpflanzen*); 3° Céréales (*Getreidepflanzen*) ; 4° Plantes tuberculeuses (*Knollentragende gewachse*); 5° Plantes pour le bétail (*Viehfutter-Pflanzen*) ; 6° Plantes oléagineuses (*Oelpflanzen*); 7° Semences d'arbres (*Geholzsamereien*). Pour la publication de tous les résultats obtenus de ces essais, voyez *Die Zeitschrift für Acclimatisation*, rédigée par M. le docteur L. Buvry. Selon les dernières relations, nous pouvons constater que les succès en général n'ont pas manqué d'être bons.

Dans les revues mensuelles qui suivront celle-ci, nous ferons de notre mieux pour donner des bulletins relatifs à ce qui se fait au point de vue de l'acclimatation en l'Allemagne, et en Autriche.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

NOTE SUR LA CONSOMMATION DE LA VIANDE DE CHEVAL EN FRANCE

Par M. DECROIX.

De 1847 à 1860, M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a traité sous toutes ses faces la question de l'usage alimentaire de la viande de cheval, notamment au sein de la Société d'acclimatation. Les membres de cette Société étaient donc édifiés depuis longtemps sur les avantages de l'hippophagie, lorsque, dans la séance du 13 janvier 1865, je suis venu appeler de nouveau leur attention sur ce sujet. Le but principal de la note que j'ai eu l'honneur de lire était de faire connaître qu'un Comité spécial de propagande, composé de membres de la Société d'acclimatation et de la Société protectrice des animaux, s'occupait très-activement de faire entrer dans la pratique la consommation de la viande, sur laquelle la théorie semblait avoir dit son dernier mot. Je terminais ma communication en annonçant que le Comité avait ouvert une souscription, et en priant la Société d'y prendre part, afin de contribuer à tirer un meilleur parti de l'une de nos espèces animales acclimatées depuis des siècles.

Ma proposition ayant été favorablement accueillie, le Conseil d'administration, dans sa séance du 20 janvier 1865, décida qu'une somme de 500 francs me serait remise pour être versée dans la caisse du Comité. Par ce don, la Société a puissamment contribuée au succès de l'hippophagie, dont les progrès à Paris sont constants et rapides, ainsi que l'on peut en juger par l'examen attentif de la statistique suivante :

ETAT des chevaux, ânes et mulets abattus pour l'alimentation publique, depuis l'ouverture de la première boucherie, 9 juillet 1866, jusqu'au 1er janvier 1873.

ANNÉES et SEMESTRES.	Chevaux.	Anes.	Mulets.	TOTAL.	POIDS DE LA VIANDE.			
					Chevaux.	Anes.	Mulets.	TOTAL.
1866. 2e semestre.	902	»	»	902[1]	171,380	»	»	171,380[2]
1867. 1er semestre.	863	26	4	893	163,970	1,300	760	166,030
1867. 2e semestre.	1,206	33	20	1,259	229,140	1,650	3,800	234,590
1868. 1er semestre.	1,237	63	8	1,308	235,030	3,150	1,520	239,700
1868. 2e semestre.	1,060	34	3	1,097	201,400	1,700	570	203,670
1869. 1er semestre.	1,284	67	3	1,354	243,960	3,350	570	247,880
1869. 2e semestre.	1,338	65	1	1,404	254,220	3,250	190	257,660
1870. 2e semestre.	1,904	86	2	1,992	361,760	4,300	380	366,440
1870. 2e semestre.	»	»	»	»	»	»	»	»
Pendant le siége. . . .	65,000[3]	»	»	65,000	12,350,000	»	»	12,350,000
1871. 1er semestre.	»	»	»	»	»	»	»	»
1871. 2e semestre.	1,863	250	17	2,130	353,970	12,500	3,230	369,700
1872. 1er semestre.	2,073	272	13	2,358	393,870	13,600	2,470	409,940
1872. 2e semestre.	2,961	403	10	3,374	562,590	20,150	1,900	584,640[4]
TOTAUX. . . .	81,691	1299	81	83,071	15,521,290	64,950	15,390	15,601,630

(1) Dont quelques ânes et mulets.

(2) Le poids de viande nette est calculé à raison de 190 kilogrammes de viande par cheval ou mulet, et 50 kilogrammes par âne, non compris le foie, le cœur, la langue, la cervelle, etc., qui sont livrés à la consommation comme ceux du bœuf.
Dans des calculs précédents, j'ai fixé la moyenne des chevaux à 200 kilogrammes, mais je comprenais dans ce poids le foie, le cœur, etc.

(3) Pendant les deux siéges, il n'y a pas eu de chiffres exacts; d'après mes recherches, on a consommé de 60 à 70 000 chevaux.

(4) Au 31 décembre 1872, il y avait à Paris plus de QUARANTE boucheries.
La viande est vendue environ moitié du prix de la viande de bœuf par morceaux correspondants.

Les chiffres afférents à la période du siége sont approximatifs et non positifs ; mais des recherches auxquelles je me suis livré, je me crois autorisé à les considérer comme étant à peu près exacts. Il est vrai que la Commission de l'alimentation instituée par le Ministre de l'Agriculture donne des nombres inférieurs aux miens; mais cette Commission a été nommée trop tard pour être suffisamment renseignée. En effet, frappé du gaspillage qui se faisait de la viande de cheval au commencement de l'investissement, le Secrétaire général du Comité, en l'absence du Président, écrivit à M. le Ministre, le 10, le 17 et le 23 octobre 1870 (1), pour le prier, dans l'intérêt de l'alimentation publique, et par conséquent de la défense, de réglementer et de rationner la viande dont il s'agit comme la viande de bœuf. — Le rationnement a bien eu lieu, mais fort longtemps après, vers la mi-novembre... toujours trop tard!...

Quoi qu'il en soit, abstraction faite du siége, la statistique montre que le progrès de l'hippophagie continue régulièrement, et que, dès à présent, la viande de cheval peut être considérée comme une ressource sérieuse pour l'alimentation publique, surtout si l'on tient compte que les épizooties les plus meurtrières qui atteignent l'espèce bovine épargnent l'espèce chevaline et réciproquement. Exemple : la peste bovine, les épizooties chevalines américaine et française, etc.

En province, l'augmentation a lieu comme à Paris, mais il n'est pas possible, pour le moment, de donner des renseignements précis sur le nombre de chevaux livrés à la consommation et sur le nombre de boucheries qui existent. Disons seulement qu'un industriel de Beaucaire, M. Vincent Giraud, a établi une vaste fabrique de saucisson, pour laquelle il fait abattre chaque année environ 400 chevaux. A Paris, on a fait des conserves de viande de cheval qui peuvent soutenir la comparaison avec celles de bœuf.

D'après les résultats obtenus, il avait semblé à quelques

(1) Voyez le procès-verbal de la Société, séance du 10 novembre 1870.

personnes que le Comité n'avait plus sa raison d'être. La question a été examinée à la séance du 16 janvier, et après discussion, il a été décidé à l'unanimité que le Comité continuerait ses travaux, puisque, en province, beaucoup de chevaux propres à l'alimentation sont encore livrés à l'équarisseur ou même complétement abandonnés (1).

Il a d'abord à prier M. le Ministre de la Guerre de modifier à l'avenir la rédaction des marchés passés avec les équarrisseurs, de manière que les chevaux qui ont des fractures ou des blessures n'altérant pas les qualités nutritives de la viande puissent être livrés à la boucherie, ce qui, actuellement, est contraire aux règlements. Dans mon régiment, comme les chevaux appartiennent aux hommes, ils sont vendus aux bouchers 100 francs en moyenne, tandis que l'équarisseur n'en donne qu'un prix bien inférieur.

Le Comité a décidé aussi que des démarches seraient faites pour que les tarifs de droits d'octroi, d'abatage, etc., soient moins élevés que ceux établis pour la viande de bœuf, celle de cheval étant vendue à peu près moitié prix de celle-ci.

Enfin et surtout, le Comité doit s'appliquer à obtenir que la province ne laisse plus perdre de chevaux propres à l'alimentation, comme cela a lieu dans la capitale.

Je pourrais terminer ici mon compte rendu, mais je vous demande la permission d'ajouter quelques mots contre un préjugé trop généralement répandu :

Dès 1860, lorsque j'ai commencé à m'occuper de l'hippophagie, j'ai voulu m'éclairer sur la valeur de l'objection suivante : « On fera manger des chevaux morveux et farcineux !... »

Je répondais bien que la viande serait inspectée comme

(1) A la suite de cette décision, le bureau pour 1873 a été composé ainsi qu'il suit : Président, M. Goubaux ; vice-président, M. de La Valette ; secrétaire général, M. Decroix ; secrétaire des séances, M. Decret ; archiviste, M. l'abbé Dufour ; trésorier, M. Bourrel.

L'état de la souscription, au 1er janvier 1873, se décomposait en : recettes, 5710 fr. ; dépenses, 5592 fr. ; restant en caisse, 118 fr.

celle de bœuf; mais je ne me dissimulais pas que certains bouchers cupides pourraient peut-être, en province au moins, faire manger du cheval morveux, et déterminer ainsi des accidents.

Pour lever les doutes à ce sujet, j'ai d'abord fait usage de la chair cuite de tous les chevaux morveux ou farcineux qui ont été abattus dans mon service. N'ayant éprouvé aucun accident, j'ai voulu savoir si les amateurs de biftecks saignants ne seraient pas exposés à être victimes du nouvel aliment. Pour résoudre cette autre question, j'ai avalé une dizaine de fois de la viande crue provenant de chevaux atteints des maladies ci-dessus dénommées. Il n'en résulta encore aucune indisposition.

Une fois engagé dans cette voie, j'ai voulu savoir si la chair des animaux morts pouvait être nuisible à la santé. J'ai donc mangé, de 1861 à 1871, de la chair cuite de tous les animaux de mon service, morts de n'importe quelle maladie.

J'ai aussi voulu savoir si les viandes de bœufs, moutons, veaux, saisies par les inspecteurs de la boucherie, étaient réellement insalubres. Pendant six mois, j'ai obtenu de M. Chevreul, directeur du Jardin des plantes, d'avoir de la viande saisie et livrée aux bêtes de la ménagerie. Pendant cette période, j'ai mangé plusieurs fois par semaine de cette viande et je n'ai pas éprouvé la moindre indisposition, malgré certaines appréhensions et une répugnance, fille du préjugé.

Et maintenant, après une expérience personnelle d'une dizaine d'années et de nombreuses observations recueillies sur les autres, je me crois autorisé à affirmer de la façon la plus absolue, que l'on peut, sans aucun danger, faire usage de la chair cuite non corrompue provenant de nos animaux : cheval, bœuf, moutons, morts de n'importe quelle maladie, comme morve, charbon, rage, typhus. — Quant aux affections cérébrales, pectorales et abdominales, ce n'est pas la peine d'en parler. — Cette déclaration est appelée, sans doute, à renconter au moins autant d'opposition que les premières

communications faites, il y a quelques années seulement, sur les qualités alimentaires de la viande de cheval; mais cette opposition n'est pas plus fondée dans l'un que dans l'autre cas.

On pourrait supposer que la chair des animaux atteints de maladies ou qui sont morts a un aspect repoussant, un goût particulier : Maintes fois, j'ai pris un morceau de viande sur un animal mort, j'ai pris d'autre part un morceau d'un animal abattu pour la boucherie, je les ai fait cuire à la même sauce, dans la même casserole; j'ai fait goûter l'un et l'autre à différentes personnes, quelquefois à des gourmets ; et toujours la viande des animaux morts a été trouvée supérieure à la viande ordinaire.

On objectera peut-être que les qualités gustatives ne sont pas une garantie de qualités digestives et nutritives. — A cela je réponds que pendant une dizaine d'années j'ai profité de toutes les occasions que ma position m'a permis de trouver pour faire usage de la chair d'animaux morts, à tel point qu'il serait impossible au public de trouver aussi souvent que moi ces occasions, et que, par conséquent, si la viande dont il s'agit pouvait porter atteinte à l'hygiène générale, j'aurais été une des premières victimes, ainsi que certaines personnes nécessiteuses à qui j'en ai donné fréquemment. Et j'ajoute que si l'on mourait pour avoir mangé de la chair d'un animal malade, nous serions tous morts...

Ma conviction et ma propagande au sujet de la viande d'animaux morts a eu des résultats heureux : D'abord, les inspecteurs de la boucherie à Paris confisquent, c'est-à-dire suppriment de l'alimentation moins de viande qu'il y a une dizaine d'années, ainsi qu'on paraît le constater par les chiffres des saisies. (Ce progrès tient aussi à ce que le personnel des inspecteurs a été sensiblement amélioré depuis cette époque.) De plus, j'ai pu bien des fois venir en aide à des personnes affamées, notamment pendant le siége. J'ai toujours eu soin de faire connaître la provenance de la viande, et presque toujours on me disait : Puisque vous en mangez vous-même et que vous assurez qu'il n'y a pas de danger !... ou bien, ce qui est bon pour vous est bon pour nous...

CONCLUSION.

La viande de cheval peut être considérée comme étant entrée dans l'alimentation publique.

Les 500 francs que la Société a donnés au Comité ont puissamment aidé au succès obtenu ;

Et je remercie personnellement la Société et toutes les personnes qui ont bien voulu prendre part à la souscription ouverte par le Comité.

NOTES

POUR SERVIR

A L'ÉDUCATION DE LA PINTADE

CONSIDÉRÉE COMME GIBIER

Par M. Alfred DUPONT

En 1870 j'écrivais quelques lignes dans la *Chasse illustrée* pour engager ses lecteurs à prendre plus de souci de l'avenir de notre gibier; de notre gibier à plumes surtout qui s'en va tous les jours menacé d'une destruction complète. Personne, hélas! ne répondit à mon appel.

Je m'étais mis à l'œuvre cependant, et je me berçais de la douce illusion que, dans un temps que je croyais prochain, je pourrais faire présent à mes confrères en Saint-Hubert d'un nouveau et splendide gibier.

Nouveau n'est peut-être pas le mot propre, puisque nous en possédons l'espèce dans nos basses-cours, mais dans nos basses-cours seulement et non aux champs, aux bois, où serait si bien sa place; je veux parler de la Pintade commune (1).

Pourquoi la Pintade? puisqu'elle se reproduit facilement en domesticité et qu'on l'a sous la main. Quelle nécessité de la rendre à la vie sauvage? C'est la question retournée de la Perdrix à la basse-cour. Je réponds pour moi, chasseur, que l'oiseau qui m'occupe serait un gibier de premier mérite, courant vite sous le couvert, se tenant aux guérets comme aux

(1) La Société d'acclimatation a fondé en 1870, un prix pour la multiplication à l'état sauvage de la Pintade. Le libellé du prix est le suivant :

Multiplication à l'état sauvage de la Pintade ordinaire (*Numida meleagris*).

On devra faire constater l'existence sur les terres du propriétaire d'au moins quatre compagnies de Pintades, de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1876.

Prix 250 francs.

bois où il se branche assez haut pour y passer la nuit, et par là échapper plus facilement aux braconniers de toutes sortes; de plus, la Pintade est un manger d'un mérite égal à la Bartavelle, à la Perdrix et autres gibiers ; plus rustique que le Faisan, elle s'élève très-vite et très-bien, sans nécessiter ces mille précautions qu'on prodigue à celui-ci. En second lieu, il y a nécessité absolue d'augmenter la production de notre gibier qui s'en va.

C'est en 1858 que je commençai mes premières tentatives: alors vérificateur à Bar-sur-Seine, disposant de mon temps, j'avais une basse-cour complète que je soignais avec passion; je dus l'exiler, hélas! de par l'autorité de M. le sous-préfet, mon supérieur d'alors, qui ne comprenait pas qu'un fonctionnaire pût jouer le rôle que je remplissais. Un mal est quelquefois la cause d'un bien ; c'est ce qui arriva pour moi.

A la recherche d'un fermier qui voulut bien s'embarrasser de mes volatiles les plus précieux, je fis connaissance du propriétaire d'une ferme appelée *La Folie*, aux portes de la ville ; cette ferme est bâtie sur le flanc d'un côteau entouré de toutes parts de broussailles coupées par des ravins incultes, c'est un terrain rocailleux, ingrat et très-accidenté ; le site semblait propre à servir mes projets ; je voulus me créer une réserve de chasse.

Mes pintades étaient là, devenues presque sauvages, l'habitat, le manque de soins, la pourchasse de chiens errants, tout semblait servir mes projets.

Le père Coquet, c'est le nom du fermier de *la Folie*, avait un fils ; véritable gamin de la campagne, qui connaissait tous les nids des bois et des champs à une lieue à la ronde, toujours par monts et par vaux, pas un ne lui échappait, et c'était avec de véritables yeux de lynx qu'il les découvrait à la cîme des grands arbres ou au fond des ravins ; moyennant quelques encouragements pécuniaires, il me trouva plusieurs nids de perdrix garnis d'œufs ; je fis marché avec lui pour l'achat de ces œufs avec promesse de les respecter et de ne les divulguer à personne; il fut de plus chargé d'en surveiller l'incubation; plus tard, il devint pour moi un auxiliaire très-utile, presque

indispensable. Je substituai à des œufs de perdrix, que j'en levai, six œufs de mes Pintades, croyant naïvement que les propriétaires des nids accepteraient pour bon mon larcin et ma substitution ; il n'en fut rien ; l'incubation commençait à peine et la ponte même ne semblait pas finie ; les deux nids furent abandonnés.

La leçon ne fut pas perdue. Nous étions à la fin de mai 1859, j'engageai le gamin à se mettre à la recherche de nouveaux nids ; il m'en trouva un garni de quinze œufs ; je m'assurai, par le sacrifice d'un, de la date probable de l'éclosion ; le perdreau bien formé semblait devoir briser sa coque sous quelques jours, j'attendis ; la perdrix couveuse partait plus difficilement, le moment devait être très-proche et j'étais très-perplexe.

Mes œufs de Pintades, qu'une cochinchinoise couvait, étaient-ils au même degré d'incubation ? Je ne pouvais plus attendre, je me risquai : sur un lit d'ouate reposant sur une couche de gros son au fond d'un vieux chapeau je posais précieusement quatre œufs de Pintades enveloppés eux-mêmes d'ouate et séparés entre eux par une couche de son ; je partis de grand matin et j'abordai le nid avec précaution, j'y glissai l'un après l'autre les quatre œufs et je repris le chemin de la ferme inquiété des suites de ma tentative ; j'y rapportais par compensation quatre œufs de perdrix que je confiai à ma cochinchine ; ces quatre œufs devaient me dire le jour précis où je devrais retourner à mon nid. Le cinquième jour plusieurs pintadeaux étaient nés à la ferme, le sixième, la couvée était complète y compris trois perdreaux qui ne semblaient pas se douter qu'ils eussent une mère nourrice ; je courus au nid, il était vide ; mais les coquilles éparses me disaient assez que mes pintadeaux étaient éclos plus neuf perdreaux ; ce fut pour moi une joie immense, et cependant je ne savais pas si je pourrais retrouver ceux qui me causaient tant d'alarmes.

Je mis mon petit aide en quête et bientôt il vint m'instruire de la présence de mes oisillons ; mon gamin ne quittant pas les champs ; je le chargeai de la surveillance toute spéciale de la couvée, ce qu'il fit du reste avec beaucoup

de sagacité et de persévérance, et c'est par lui que j'ai pu connaître les allures de mon nouveau gibier qui, du reste, se comportait en tout point comme ses frères nourriciers ; soit que la mère les appelât au déjeûner, soit que craignant un danger elle les amenât vitement au couvert, les pintadeaux comme les perdreaux s'empressaient d'obéir ; leur vitesse à courir, leur adresse à se dérober aux regards ne le cédaient en rien à ceux-ci ; ce ne fut que vers l'âge de six semaines que les allures des uns et des autres changèrent notablement : les Perdreaux, toujours unis, restèrent fidèles à leurs parents, tandis que les Pintadeaux semblaient vouloir s'en détacher, n'obéissant plus à la voix qui les rappelait, agissant déjà dans toute l'indépendance de leur caractère.

Plus tard, accompagné de mon chien d'arrêt, je fis souvent partir la compagnie ; tous ne partaient pas ensemble, les Pintadeaux restaient les derniers, se dérobant plutôt par la course que par le vol, qu'ils ne prenaient que fort difficilement et poussés par le chien ; tandis que les Perdreaux se remettaient tous ensemble non loin du départ, les Pintadeaux, au contraire, partaient dans toutes les directions, mais presque toujours cherchant la forêt, où ils se branchaient probablement jusqu'à la nuit, car si une heure après je me remettais en quête de la compagnie, la faisant relever, les Pintadeaux n'y étaient pas réunis ; vers la fin d'août, ils s'en séparèrent presque complétement, et même entre eux il ne m'a pas semblé qu'il y eût affection de famille ni solidarité d'existence : je les levais toujours isolément, et quelquefois assez loin les uns des autres, de préférence dans les petits bois couverts de ronces, de bryone, etc., qui les cachaient très-bien ; en partant ils jetaient un cri fort et discordant ; leur vol, sans être d'une grande étendue, était pourtant assez soutenu pour qu'en plaine ils pussent parcourir un kilomètre environ sans se reposer.

Le mois de septembre vint trop tôt, et avec lui les lacets qui les auront détruits, car je ne les revis plus.

En 1860 le père Coquet eut le malheur d'être exproprié ; il partit et son fils avec lui ; à quelque temps de là moi-même j'eus mon changement de résidence, et frappé cruel-

lement dans mes affections, je cessai de m'occuper de mes oiseaux.

Cependant, en 1869, je reprenais ma tâche où je l'avais laissée, et cela tout fortuitement.

J'achetai cinq Pintades à un fermier, qui se plaignait de leur vagabondage et de leur préférence marquée pour les bocquetaux, où elles allaient, disait-il, pondre et perdre leurs œufs, plutôt qu'au poulailler, où il prétendait qu'elles devaient se tenir ; le défaut qu'on leur reprochait était à mes yeux une qualité.

Un couple de Pintades fut mis en liberté dans des accrues vers le mois d'avril ; un abri de mousse et de paille leur fut grossièrement construit par moi, et, pendant près d'un mois, je répandis de la nourriture aux environs ; elle fut d'abord becquetée sans gaspillage, mais peu à peu elle fut moins recherchée. Je nettoyai deux petits sentiers qui se perdaient sous bois, et de loin en loin je fis des petits tas de graines diverses (chènevis, sarrasin, blé) qui furent quelquefois visités. Les déjections de mes oiseaux me disaient les mangeurs ; mais je m'apercevais que mes pensionnaires devaient trouver d'autre nourriture que celle que je leur offrais : il en restait çà et là, les places n'étaient plus nettoyées comme autrefois. Je diminuai donc le nombre des tas, puis leur volume, et j'en vins à ne plus faire de distribution.

Deux mois étaient passés, les Pintades continuèrent leurs courses comme avant, le long des sentiers et des tranchées, elles paraissaient jouir de la meilleure santé, à en juger par leur vivacité à se jouer et à leur parure brillante vraiment admirable ; mais j'eus beau chercher, même accompagné de mon chien, point de nid, nulle part trace de ponte. Je n'avais plus mon auxiliaire si précieux, le fils du père Coquet, et bien qu'accompagné de mon chien, je ne fus pas heureux ; je n'osais confier à personne mes préoccupations qui n'eussent pas manqué de faire sourire mes amis même les plus bienveillants. J'attendis la chute des feuilles, c'était trop tard : des tirailleurs aux moineaux auront dû tuer mes oiseaux.

Je ne fus pas découragé, car en 1870, vers la même époque, je recommençai tout mon ouvrage de l'année précédente. J'en fus récompensé : vers la mi-mai, je trouvai dans un sentier, non loin de la cabane-abri, un œuf perdu par la Pintade, probablement pressée de pondre; je me mis en quête aussitôt, et pied à pied je battis le taillis, garni affreusement de ronces, d'épines de toutes sortes ; pendant trois semaines, je fis ce dur métier, car ce n'est que du 10 au 15 juin que je découvris un nid, si bien dissimulé au pied d'une épine-vinette qu'il eût été impossible à tout autre qu'à moi de le découvrir ; ce nid, sans art et sans plus de façon qu'un nid de Perdrix, contenait sept œufs que la mère couvait très-ardemment, sans être en aucune façon aidée dans sa tâche par le mâle, qui semblait avoir oublié complétement sa femelle. A l'éclosion, qui eut lieu dans les premiers jours de juillet, il ne se montra pas plus paternel ; pour toute la famille, il était un véritable étranger. La mère seule fut chargée de la conduite et de la surveillance de ses poussins, qu'elle conduisait avec une prévoyance et une sollicitude exemplaires ; ce n'était qu'avec beaucoup de défiance et de circonspection, après avoir exploré du regard les alentours, qu'elle appelait ses petits au butin qu'à dessein j'avais recommencé à distribuer pour lui rendre les devoirs maternels moins lourds. La couvée prospérait : elle était de cinq magnifiques et robustes Pintadeaux. Le 15 août arriva, et avec lui le Prussien.

BAIE DE QUIBERON

OSTRÉICULTURE DANS LA RIVIÈRE DE CRACH OU TRINITÉ-SUR-MER

Établissement de Kerriolet, appartenant à M. le baron de Wolbock (1)

Par M. FÉRY d'ESCLANDS
Conseiller référendaire à la Cour des comptes;
(Ancien commandant des Tirailleurs-Éclaireurs Parisiens.)

Anciennement la contrée presque oubliée où nous appelle cette étude ostréicole jouissait d'une juste renommée. Sa situation sur la côte sud de Bretagne, ses aspects pittoresques, ses monuments, sa fertilité naturelle, la faisaient appeler par les vieux chroniqueurs un second « paradis terrestre ».

Le duc Jean le Roux la choisit pour y édifier, en 1249, le magnifique château-fort de Sucinio, où se succédèrent, à titre de guerriers ou à titre d'hôtes, nombre de princes ou personnages illustres de Bretagne, de France, d'Angleterre et d'Espagne.

On y voit aussi les restes de la vieille abbaye de Saint-Gildas, dont la tour domine l'Océan, et qui servait, en 1125, de retraite à Pierre Abelard.

Carnac, Kercado, le vieux château féodal du Lac, entremêlés de dolmens, de men'hirs, de tumulis, de cromlecks, s'échelonnent sur cette côte pittoresque, qui forme la droite d'une immense plage dont Locmariaker est le centre, et Rhuys la gauche.

Quiberon étend au sud sa digue naturelle, comme pour protéger cette baie que la nature semblait destiner à de hautes fortunes, tandis qu'elle n'a retenti que de désastres et de dévastations.

(1) Les travaux de constructions hydrauliques ont été conduits par M. Pennec, architecte habile et conducteur des ponts et chaussées à Auray. M. Pennec s'est acquitté de sa tache, non-seulement avec talent, mais avec un courageux dévouement qui n'a reculé devant aucun effort.

Rarement le voyageur peut retenir sa surprise à la vue de ces côtes ; elles semblent une merveilleuse oasis entre les landes du continent armoricain et l'Océan, qui, réchauffé par les courants mexicains, y revêt les teintes bleues de la Méditerranée.

D'une foule de points de cette contrée, on jouit d'aspects admirables, d'une étendue de mer sans limite, de rivières ou plutôt de petits bras de mer qui, semblables aux *Fiorths* de Norvége, échancrent le rivage du Morbihan et le transforment en un lac semé d'îles et sillonné de voiles rouges, comme au temps de Jules César.

Au milieu de la mer se dressent les îles Hoat, Hœdic, Belle-Ile, et les roches de la Teignouse surmontées d'un phare. Tout cela forme une des plus belles rades de l'Europe, la baie d'Abraham. Un artiste n'en perd jamais le souvenir, surtout s'il a eu la bonne fortune de s'égarer dans les alignements celtiques de Carnac, de Kercado, de Kerlescan, jusqu'aux bouquets de bois du Lac et de Kerriolet, bordant la rivière de la Trinité ; puis de gravir quelques tumuli comme ceux de Saint-Michel, de Kercado, de Kermarquer, de Kersilor et tant d'autres, d'où la vue parcourt l'immensité de l'Océan et des côtes, depuis la pointe de Quiberon jusqu'au Croisic.

C'est au centre de cet admirable cadre qu'une activité toute nouvelle, due à de courageuses initiatives privées, répand par l'industrie ostréicole un bien-être qui sera pour toute la contrée une fortune inépuisable.

Le savant que ni les déboires du début, ni les sarcasmes, ni les partis pris, n'ont ébranlé, trouve aujourd'hui la récompense de ses luttes persévérantes, tant en la baie de Quiberon qu'en la baie d'Arcachon, par la vue des nombreuses familles que fait vivre une industrie tant obstinément niée à son début et si éclatante en ce moment.

M. Coste n'est pas le seul qui ait eu besoin de courage, de ténacité et de patience pour résister aux épreuves et aux contradictions de toutes sortes.

Les premiers pionniers de cette œuvre utile et féconde ont

dû y apporter leurs capitaux, leur intelligence, leur labeur, *en dépit* des plus graves obstacles accumulés sous leurs pas, et, pour arriver au complet succès que nous nous proposons d'exposer, il a fallu souvent une force et une opiniâtreté inébranlables.

Pour se rendre un compte précis de ce qu'est l'industrie ostréicole de Kerriolet, il faut savoir tout d'abord en quoi elle consiste. Nous allons donc établir sa division en deux branches distinctes : 1° production, et 2° élevage ou engraissement.

La production n'est possible qu'en certains lieux prédestinés par la nature; l'élevage se peut presque sur toutes les côtes.

En sachant récolter les prodigieuses quantités de *naissains* pondus chaque année et perdus dans l'Océan, on alimenterait les parcs d'*élevage* de la France et de l'étranger ; ainsi le pays se trouverait enrichi d'un produit absolument *nouveau*, ce qui, au point de vue économique, est d'une plus grande importance que les transformations de matières constituant la plupart des industries.

Les bancs d'Huîtres naturels sont aujourd'hui presque épuisés; la drague les menace d'un danger continuel, et leur repeuplement ne peut être que fort lent. On sait, en effet, que les myriades de jeunes naissains pondus chaque été sont perdus s'ils ne trouvent pas un point d'appui ou collecteur. Les grains de sable des fonds huîtriers n'en retiennent qu'une minime partie, et le reste périt sans aucun profit.

Les Romains s'appliquaient déjà à recueillir ces naissains; on en trouve les traces, ainsi que la tradition persistante, dans le golfe de Baïa. Le lac de Fusaro était, dès le temps de Lucullus, un lieu important de *production* et d'élevage.

On essaya de bien des formes et essences diverses de collecteurs : fascines, débris, cordes, pierres, etc. Nous croyons que l'association des tuiles et planches, ainsi que cela se pratique à Kerriolet, réalise le meilleur procédé ; mais il est indispensable, quel que soit le collecteur, de l'enduire de *chaux*, tant pour rendre le *détroquage* (*décollage*) plus facile que pour attirer et développer l'Huître.

Nulle part les études théoriques et les applications pratiques n'ont été plus sérieusement poursuivies que dans la baie de Quiberon, et spécialement dans la rivière de la Trinité, où l'établissement ostréicole de M. le baron de Wolbock réunit tous les éléments d'un type appelé à servir de modèle; les merveilleux résultats qu'il a obtenus sont une juste récompense des longs labeurs et des pénibles difficultés devant lesquels tout autre se fût sans doute arrêté.

Cette rivière est aujourd'hui, grâce aux efforts incessants de l'industrie privée, un foyer important de reproduction ostréicole et un magnifique chantier de travail pour la population.

Les premiers essais tentés en 1867 consistaient en simples dépôts de tuiles collectives plus ou moins heureusement placées, plus ou moins menacées d'envasement.

En 1868, le docteur Gressy commence à creuser des bassins ou claires; les collecteurs aussi se rangent avec plus de soins.

M. le baron de Wolbock, propriétaire d'une importante partie du littoral, sollicite alors avec persévérance les autorisations nécessaires à la grande expérimentation qu'il veut tenter avec une foi dans la réussite que n'ébranlent pas les incrédulités qui l'entourent.

Aux objections, aux difficultés renaissantes de la part même des administrations publiques, il répond par l'offre réitérée d'assumer seul tous les risques.

Enfin il peut se mettre à l'œuvre.

En 1869 et en 1870, il creuse des bassins, il élève des digues, il durcit des vases mouvantes; il réunit les divers éléments d'un établissement complet d'ostréiculture.

Trois champs principaux d'expérimentation et d'application sont alors établis :

1° Récolte des naissains au moyen des collecteurs en tuiles et bois, qui sont disposés d'après des altitudes diverses sur les *vasières durcies;*

2° Même récolte en bassins *submersibles*, lesquels sont établis le long des rivages et dans des lieux absolument improductifs et inutiles, en raison de leur altitude; où l'on ne peut ni naviguer ni pêcher;

3° *Bassins insubmersibles*, qui offrent le précieux avantage du travail *continu* sans qu'on soit obligé de tenir compte des marées.

En 1870, il dépose de ces diverses manières DOUZE CENT MILLE COLLECTEURS !

La guerre et un hiver exceptionnel ne lui permettent pas de suivre ni, par conséquent, d'obtenir les résultats espérés (1).

Lorsque, la paix accomplie, M. de Wolbock put reprendre la direction de ses travaux, il constata pourtant de nombreux naissains adhérents aux collecteurs. Malheureusement il dut reconnaître plus tard que le grand nombre était frappé de mort par les glaces.

Cet insuccès, loin de le décourager, lui fit chercher et trouver une modification essentielle dans la manière d'opérer.

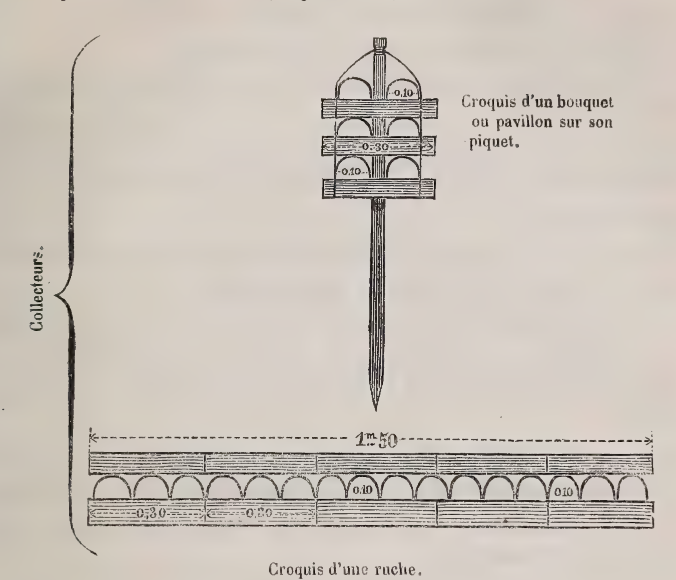
En conséquence, il prépare tout pour *assurer* la campagne de 1871. Il dépose sur vasières et en bassins *submersibles* 700 000 collecteurs, et réserve les bassins *insubmersibles* pour y mettre à l'abri des glaces de l'hiver ces collecteurs qui devront, aux premiers froids, avoir quitté leurs terrains émergents et fait place aux travaux préparatoires de la récolte de 1872.

En septembre 1871, les 700 000 collecteurs étaient garnis de naissains. Leur disposition, plus espacée que l'année précédente, diminuait les envasements.

La disposition des appareils était mieux combinée avec les courants.

(1) Nos lecteurs nous sauront gré de leur apprendre que M. le baron de Wolbock, bien que dispensé par la loi de tout service militaire, fit une levée de volontaires qui le choisirent pour leur chef, tint la campagne jusqu'à Sedan, puis s'enferma dans Paris où le vice-amiral vicomte de Fleuriot de Langle, dont le courage a été légendaire, durant ces tristes épreuves, le prit pour officier d'ordonnance. Le commandant supérieur du sixième secteur lui confia toujours ses missions les plus périlleuses, entre autres le soin d'accompagner les Tirailleurs Éclaireurs Parisiens, sa troupe d'élite, dans les reconnaissances de jour et de nuit qu'il leur commandait au milieu des lignes prussiennes. Le baron fut décoré avec cette mention : « brave parmi les plus braves ».

Ils formaient des *ruches* alternant les tuiles avec les planches, et des séries de piquets portant un pavillon de tuiles fixées par des fils de fer (voy. fig. 1).



Croquis d'une ruche.

FIG. 1.

Ces *pavillons* sont presque tous excessivement garnis : il y a des tuiles où l'on compte 140 et 150 naissains. Ils offrent un grand avantage, celui de pouvoir à *mi-marée* être plantés, en *vases molles et très-élevées*, par des hommes en bateau. Nous disons *très-élevées*, parce que l'expérience a démontré à M. le baron de Wolbock que les naissains s'y fixent parfaitement et n'y périssent qu'en raison du froid ou du chaud, ce qui n'est plus un danger avec ces piquets, puisque les bateaux doivent les relever pour les porter en *bassin* dès que la ponte est visible. Ainsi se trouvent désormais *utilisées* des vasières que leur « altitude faisait considérer comme *absolument stériles* ».

Dès ce moment, l'actif industriel de la rivière de la Trinité est établi d'une façon sérieuse qui assure un mouvement commercial inévitable et répand, avec l'extension sans cesse

croissante des salaires, un bien-être général pour la contrée.

Dans les bassins *insubmersibles*, se remarquent, tant sur les collecteurs que contre les murailles, des naissains exceptionnellement beaux, atteignant, à leur première année, 6 et 7 centimètres; malheureusement ils sont rares.

On peut affirmer que la reproduction en bassins *insubmersibles* est possible, les faits le prouvent; mais il reste à étudier le régime des eaux, et surtout l'établissement des courants indispensables, car là où ils existent se remarquent les plus beaux naissains.

Mais, pour ne pas sortir du champ des faits *complétement acquis*, il convient de faire remarquer que :

1° Les *bassins submersibles* donnent d'aussi bons résultats que les bancs ou vasières, et permettent de centupler le nombre des collecteurs en utilisant des lieux stériles et impraticables.

2° Sous la condition de transporter les collecteurs en bassins aussitôt après la ponte, et en employant dans ce but des appareils facilement maniables, on peut utiliser aussi des vases molles *très-élevées*.

3° Les bassins *insubmersibles* resteront INDISPENSABLES à tout établissement sérieux, afin d'abriter les récoltes, et afin de dégager les terrains qui doivent être nettoyés et aménagés en vue de la récolte suivante, soin sans lequel une année de ponte sur deux serait perdue pour l'industrie (1).

(1) Au lieu des entraves qu'elle apporte par ses réglementations au bien général qu'elle prétend protéger, l'administration devrait laisser à l'industrie privée les vasières inutiles, en *imposant* légitimement à tous les parqueurs l'obligaton de réserves *sérieuses* d'Huîtres mères. En effet, les réserves de l'État sont souvent fictives, misérables, et parfois dépourvues d'Huîtres.

Jusqu'à la formation de ces *réserves d'Huîtres mères*, soit pendant un an ou deux, il serait de la plus grande importance que l'on suspendît ou tout au moins que l'on modérât la drague dans la rivière de la Trinité laquelle est maintenant la plus laborieuse de France comme ostréiculture.

La drague peut y compromettre gravement une industrie féconde; si l'on n'y prend point garde, ce sera, sans avantage pour qui que ce soit, le meurtre de la poule aux œufs d'or.

Ces critiques ne s'adressent, bien entendu, qu'à certaines réserves arti-

Pour les dépôts des collecteurs sur les vasières émergentes, comme dans les bassins conquis eux-mêmes sur les terrains vaseux, où souvent hommes et choses s'engloutissent, il a fallu avant tout pourvoir au *durcissement;* cet heureux résultat a été facilité par l'emploi du gravier de mer, lequel, répandu sur les vasières, permet d'y marcher et d'y installer les plus pesants fardeaux.

En commençant les importants travaux que nous analysons, M. le baron de Wolbock n'était préoccupé que de la *production;* il pensait qu'on devait transformer en fécondes usines de *multiplication* les rares côtes qui y sont aptes, parce qu'il y voyait ainsi le profit certain de nombreuses populations devenant solidaires les unes des autres. En effet, en alimentant tous les parcs d'*élevage* dépourvus d'élèves, on leur rendrait la vie, on les empêcherait de s'appauvrir et de disparaître en grand nombre.

Mais il a dû reconnaître le danger de n'être pas toujours certain de trouver le débouché du riche marché d'approvisionnement ainsi créé.

Trois raisons principales expliquent les difficultés possibles du débouché :

1° Le désir de quelques industriels de monopoliser l'élevage entre leurs mains, croyant, à tort, que la rareté de la marchandise est plus profitable que son abondance;

2° L'esprit de routine, de méfiance, d'incrédulité chez quelques esprits étroits;

3° L'ignorance de bien des personnes, qui ne connaissent

ficielles, car nous considérons comme indispensable la réserve par l'État de gisements *naturels* qui sont les véritables foyers de reproduction et où les Huîtres doivent être protégées contre toute atteinte. Seulement, ces bancs naturels doivent être *réels*. De leur conservation dépend l'avenir de l'industrie ostréicole. Les réserves *artificielles* d'Huîtres mères (1) seront un *adjuvant* très-utile; mais l'industrie privée est *seule* capable de les entretenir. Quant aux foyers *naturels* qu'on a si imprudemment diminués par des dragues exagérées, nous répétons qu'on doit y maintenir des réserves *sacrées*, mais sur les points *vraiment prodcutifs*.

(1) Les Huîtres étant hermaphrodites, sont toutes mères à trois ans.

même pas l'existence de ces riches magasins remplis d'une denrée précieuse.

Si donc l'industrie de l'élevage ne comprend pas qu'elle a tout à gagner en devenant un corollaire, au lieu de se poser en rivale jalouse, de la production, elle provoquera son *complément* par l'établissement de parcs d'élevage où on laissera grandir les produits jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement comestibles. Les échantillons goûtés prouvent qu'ils sont de *bonne race*, que le lieu leur est *éminemment* favorable, et que *naturellement* ils obtiennent une qualité tout à fait identique avec celle des *Huîtres de Marennes les plus estimées*. Pour cela, il suffit d'utiliser les immenses vasières inutiles, en y retenant de l'eau par des barrages submersibles et faciles.

Les fonds de la rivière de la Trinité ont été reconnus de *premier ordre*, tant pour la *production* que pour l'*élevage*, par la Commission royale d'Angleterre, chargée en 1870 d'étudier tous les terrains ostréicoles de l'Angleterre, de l'Irlande et de France.

L'industrie privée de Kerriolet gagnerait beaucoup à cette réunion des deux branches ; mais, dans l'intérêt général, et conformément aux lois économiques de la *production*, son fondateur maintient qu'il vaudrait mieux que les *foyers reproducteurs* se livrassent exclusivement à LA PLUS IMMENSE PRODUCTION possible pour fournir annuellement leurs jeunes naissains aux *éleveurs*, qui peuvent utiliser pour leur industrie spéciale un nombre *incalculable* d'emplacements.

C'est là le langage de la *raison*, sinon de l'intérêt étroit des producteurs, car les naissains de l'année courante valent, prix moyen, 14 francs le mille, tandis qu'ils se vendent l'année suivante 30 et 35 francs ; et la troisième année, 70, 80 et jusqu'à 100 francs.

Pour que la production soit poursuivie et obtenue dans ses conditions les plus favorables, il serait indispensable que, chaque année, avant les glaces, les terrains fussent débarrassés de toute la récolte de l'été par les éleveurs.

Il faudrait donc qu'ils vinssent prendre *les collecteurs garnis* pour les faire transporter par bateaux à vapeur en France, en

Belgique ou en Angleterre; recueillis dans les parcs d'élevage, les petits naissains ne souffrent nullement. Les détroquer si jeunes serait au contraire imprudent, à cause de la faiblesse de leur coquille *adhérente*.

A un an, cette opération peut se faire sans danger au moyen d'une simple lame.

Les échantillons pris dans des bassins nous ont montré qu'ils s'y épanouissent *merveilleusement*.

Il ne faut pas oublier que tous les *collecteurs*, planches ou tuiles, sont enduits de chaux, précaution nécessaire :

1° Pour attirer et développer le naissain, qui est toujours plus nombreux et plus beau sur le collecteur chaulé que sur le collecteur nu;

2° Pour rendre le détroquage plus facile.

Quelques chiffres vont faire apprécier au lecteur l'importance des recherches, expériences, travaux de toute nature qui ont précédé la solution obtenue par M. le baron de Wolbock.

Laissons de côté les longues négociations avec l'État, les constructions (dont les plans sont ci-annexés), etc.

M. le baron de Wolbock, en 1869, place *un million et cinq cent mille collecteurs!*

Malheureusement il avait trop ajouté foi aux expériences restreintes, encore insuffisantes; il devait apprendre à ses dépens l'importance DES COURANTS A MÉNAGER, des espaces à laisser entre les collecteurs, des envasements à éviter; malgré toutes les imperfections, il y eut bien des naissains, mais ils périrent l'hiver, *faute d'abri*.

Une si rude épreuve ne décourage pas notre persévérant initiateur.

En 1870, tout est déjà mieux disposé, la récolte s'annonce plus abondante; pourtant on constate encore une perte considérable sur les collecteurs placés *trop tôt* ou *trop tard*. Mais à peine peut-on s'en rendre un compte exact, que surviennent les catastrophes qui enlevèrent tous les Français à leurs travaux comme à leurs affections. En dépit de tout, les expériences se poursuivent, grâce aux soins aussi persévérants

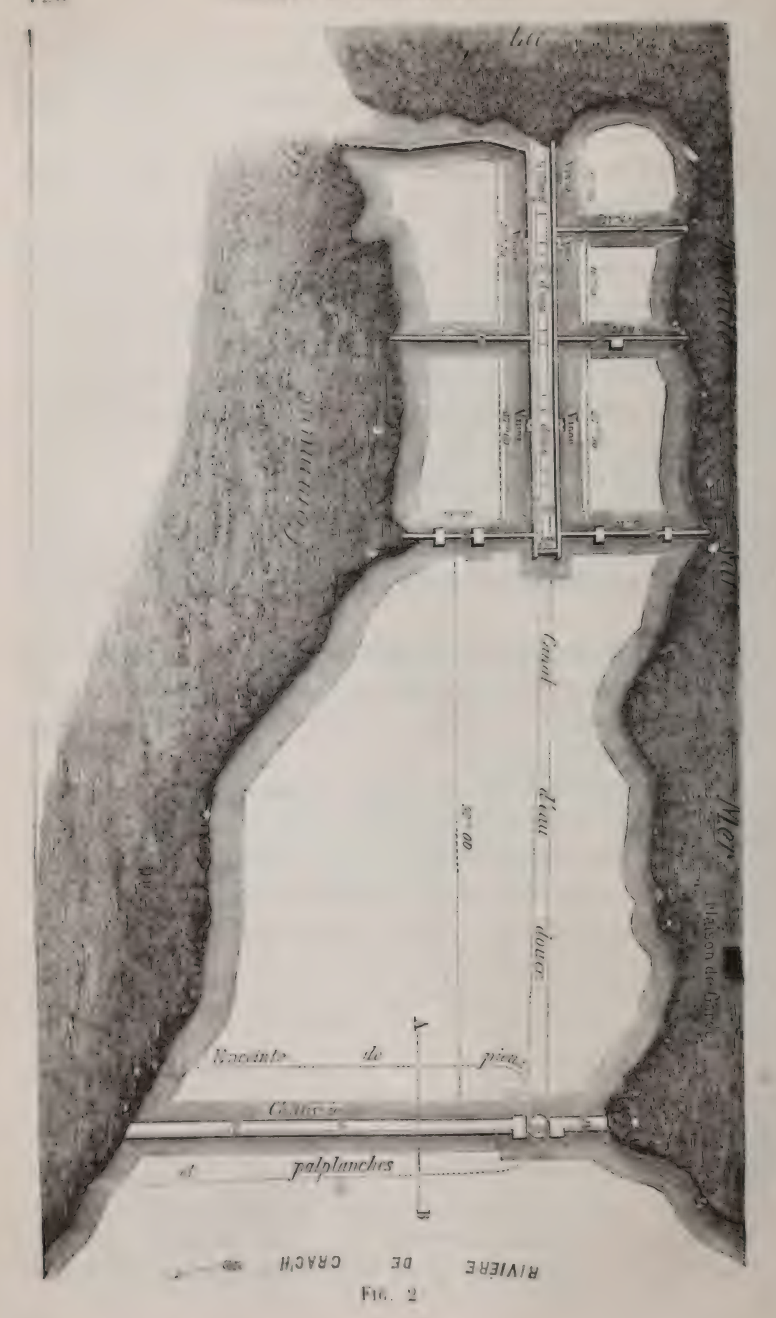

Canal d'eau douce
Enceinte de pieux
et palplanches
Mer
Maison de Garde
RIVIÈRE DE CRAC'H

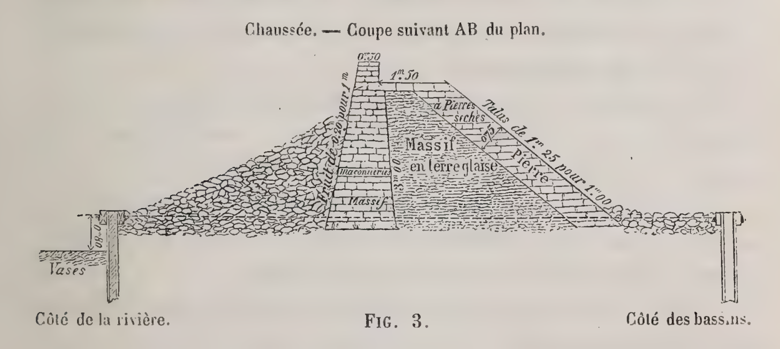
FIG. 2

qu'intelligents par lesquels M. Francis le Blanc s'efforça de suppléer à l'absence du baron de Wolbock. Ses efforts, ses recherches et le zèle qu'il apporta, dès le début, méritent qu'il soit ici nommé avec une mention toute particulière.

En 1871, éclairé par les expériences, les leçons précédentes, on opère incontestablement mieux. C'est vraiment la première année de réussite et d'*affirmation industrielle.*

Il est démontré, cette fois, que l'époque précise à laquelle *il faut immerger* les collecteurs, pour profiter de la plus abondante émission de naissains, est le mois de *juillet.* Mis plus tôt en mer, ils s'encrassent, et le naissain n'y adhère pas. De plus, on obtient qu'ils soient plus garnis, en les espaçant de façon à favoriser la libre circulation des eaux.

Chaussée. — Coupe suivant AB du plan.



Côté de la rivière. FIG. 3. Côté des bassins.

D'importantes quantités de ces naissains de 1871 ont déjà été livrées à raison de 25 à 30 francs le mille. Dans un an, ils seront comestibles de première qualité.

L'année 1872 est enfin la pleine et entière réussite, la confirmation des résultats prévus et annoncés.

Un avenir immense est donc, par cette industrie, réservé à nos côtes; mais il faudrait que le débouché de cet admirable produit fût assuré par un élevage certain, qu'il se fasse par les anciens éleveurs ou par la création de nouveaux emplacements. M. de Wolbock possède les moyens de poursuivre avec succès ce but utile, en y employant la vaste étendue de ses salines et de ses terrains maritimes. De nombreux imitateurs seraient également en état de le suivre dans cette voie, si les

détenteurs des anciens lieux d'élevage ne savaient pas profiter des riches approvisionnements mis à leur disposition.

Avant de nous résumer, insistons de nouveau sur l'*absolue nécessité* des bassins où l'on préserve des froids ou des chaleurs les naissains retirés des marais émergents (Arcachon en a reconnu la nécessité après des pertes énormes, et le capitaine Silhouette en a fait l'essai à la plage des pêcheurs de Biarritz pendant les cinq années (de 1861 à 1866) que fonctionna son très-remarquable établissement ostréicole.

Remarquons aussi, en passant, qu'une des créations les plus intéressantes de Kerriolet consiste dans les ambulances, où les naissains blessés au détroquage sont mis en boîtes; l'eau y circule sans que les ennemis voraces puissent y pénétrer. C'est merveilleux d'y voir se reformer les coquilles les plus avariées par le couteau, et grandir rapidement les jeunes Huîtres presque microscopiques.

Les dépenses considérables imposées par les recherches, les expériences, les créations, les travaux de toute nature, peuvent se totaliser par le chiffre rond de 300 000 francs.

Que présente en échange l'établissement de Kerriolet?

1° Une série de bassins aptes tout à la fois à la reproduction, à la préservation et à l'engraissement.

2° Des vasières mouvantes transformées en sols consistants sur lesquels travaillent de nombreux ouvriers et se récoltent d'abondants naissains, qui, sans cela, seraient perdus sans profit.

3° Le matériel flottant nécessaire à tous les transports.

4° Le matériel en tuiles et planches, pour un million de collecteurs; les outils, approvisionnements, etc. Ensemble une usine estimée 500 000 francs par experts.

5° La récolte des naissains de 1871, qui, en partie vendue, a produit déjà 35 000 francs.

6° La réserve en naissains de 1871, qui, pour l'automne de 1873, seront comestibles et vaudront de 60 à 80 francs le mille.

7° Les naissains de 1872, dont les moyennes donnent, pour les 400 000 collecteurs, le chiffre d'au moins 40 par chaque,

soit *seize millions*. Retranchant 6 millions pour déchet ou erreurs, ce qui dépasse tout écart possible, restent, au minimum, *dix millions*.

Il appert donc d'une façon irréfutable que le succès obtenu est concluant, puisque cet établissement produit, dès ce jour, *une récolte annuelle d'au moins dix millions d'Huîtres,* laquelle ira forcément en augmentant (1).

C'est la récompense complète des sacrifices accomplis : la transformation assurée de la contrée ; puis, en y joignant les produits de tous les établissements analogues qui suivent et suivront cet exemple si concluant, la création d'une véritable richesse publique.

Ainsi, dans le Morbihan comme à Arcachon, il existe aujourd'hui une industrie ostréicole de premier ordre qui enrichit des populations entières, et, à bref délai, entrera dans le mouvement commercial du pays pour un chiffre considérable.

Enfin, mieux comprise, elle commence à obtenir de l'État une bienveillance à laquelle elle a droit par les bienfaits qu'elle apporte, par les longues études, les pénibles luttes, les infatigables et courageux efforts de ses promoteurs.

En visitant l'établissement ostréicole que nous venons d'étudier, il est impossible de n'être pas frappé des grandes et belles cultures qui l'avoisinent : elles montrent que le sol de cette contrée n'a rien perdu de la fertilité qui en fit jadis l'Éden de la Bretagne ; dont Albert le Grand écrivait : « Beau » et bon séjour dont le climat est des plus doux, où, tandis » que l'hiver existe encore aux environs, déjà le printemps » couvre cette plage heureuse de violettes, de lauriers fleuris, » d'arbousiers, de roses et d'églantines. »

Mais l'abandon a laissé détruire les bois, envahir la lande ; et il fallait là aussi le vouloir, le travail opiniâtre du propriétaire voué au sol, vivant en son gîte, pour rendre l'impulsion à l'agriculture, montrer ce que peut le travail, ce grand moralisateur et sûr bienfaiteur. A la place de terrains presque improductifs qu'il a cultivés et dirigés personnellement pen-

(1) Voyez les plans de détail et d'ensemble de Kerriolet et les croquis de collecteurs, ruches et piquets avec leurs pavillons.

dant de longues années, M. le baron de Wolbock a établi de nombreuses fermes et trois exploitations importantes (à Kerriolet, au Lac, à Kercado) qui répandront dans toute la contrée une pratique et productive culture. Aussi ce pays ne sera-t-il que juste en lui attribuant une large part dans la régénération à laquelle tout semble le prédestiner.

L'importance commerciale, maritime et militaire de la baie de Quiberon est telle, que Colbert voulait que le siége de la Compagnie des Indes fût établi à la Trinité. C'est de là que, pendant dix ans, les flottes anglaises, établies à l'abri de tout danger dans ces admirables eaux, s'élançaient à l'attaque de nos marines militaire et marchande.

Ne finirons-nous point par utiliser à notre profit toutes les ressources naturelles que Dieu a prodiguées à notre malheureuse et chère France, et que trop souvent nous ne savons que dédaigner ou détruire?

La force des choses et du travail, les abris naturels et les mouillages excellents, la douceur du climat, la fécondité du sol, les développements incalculables de l'industrie ostréicole, fixeront certainement en ces lieux un centre de travail, de richesse et de sécurité qui réalisera les prévisions de Colbert, sans détruire le vieux culte des traditions et des légendes qui resteront la sauvegarde comme l'honneur de la vieille Armorique.

OBSERVATIONS

SUR L'ACCLIMATATION

DU VER A SOIE DU CHÊNE DU JAPON

BOMBYX (ANTHERÆA) YAMA-MAI

TROIS ÉDUCATIONS SUCCESSIVES RÉUSSIES A METZ

Par M. ERNEST DE SAULCY.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Je viens, Monsieur, cette année, comme j'ai toujours fait jusqu'ici, rendre compte à la Société d'acclimatation, de l'éducation du *Bombyx Yama-maï* dont je poursuis l'étude depuis 1864. J'ai obtenu cette fois une pleine réussite comme j'en avais l'espérance, je pourrais même dire la certitude, si je ne craignais de me faire taxer d'outrecuidance.

Je désire soumettre les réflexions qu'une expérience prolongée pendant neuf ans m'a suggérées, ainsi que les raisons qui me font regarder le succès comme indubitable et l'éducation, sinon encore l'acclimatation, de ce précieux insecte comme un problème résolu.

Si je me permets d'être aussi affirmatif, c'est que je crois en avoir acquis le droit par la série d'épreuves que j'ai traversées.

Effectivement, après un premier succès dû au hasard, je l'avoue humblement, j'ai passé par trois années d'échecs décourageants. Mes idées s'étant redressées à la suite de ces trois essais malheureux, j'ai obtenu deux réussites relatives; et finalement, depuis 1870 que la Société a bien voulu me faire un dernier envoi de graines, je n'ai plus eu d'incertitude, et désormais je crois que j'opère à coup sûr.

D'autres, plus heureux, sont entrés du premier coup dans la bonne voie et n'en ont pas dévié; je les en félicite de bon cœur, mais je ne saurais pourtant regretter l'expérience que

j'ai achetée par de rudes leçons, puisqu'elle me garantit la sécurité de la méthode à laquelle je suis arrivé.

Croyant bien faire, j'ai commis de lourdes fautes; je m'y suis obstiné trop longtemps sans doute; mais, en me redressant petit à petit, j'ai reconnu et constaté la cause de mes revers, et j'ai aujourd'hui par devers moi cinq éducations de mieux en mieux réussies, qui ne permettent plus le doute et qui garantissent le succès à ceux qui voudront bien suivre la même marche.

Cela dit et sans plus de préambule, j'entre dans le détail de l'éducation de 1872.

La première larve qui ait fait apparition cette année est éclose le 17 avril; le 18 il s'en est montré deux ou trois, mais les naissances n'ont commencé à se produire avec intensité que le 21, tandis qu'en 1871 elles donnaient en plein vers le 15.

Je dois dire que ma graine avait été maintenue tout l'hiver dans une chambre très-froide, où la température s'est abaissée jusqu'à 15 degrés au-dessous de zéro, pendant qu'elle descendait à 21 degrés à l'extérieur (1). Peut-être faut-il attribuer à cette circonstance la cause des cinq ou six jours de retard que l'éclosion de 1872 a éprouvé comparativement à celle de 1871.

Toutes les larves sont sorties de l'œuf entre le 17 avril pour la première, et le 2 mai pour les deux dernières, soit avec un écart de quinze jours. Dans cet intervalle, il y a eu d'abord une trentaine de naissances entre le 17 et le 20 avril inclus; puis, du 21 au 26, ces deux dates comprises, elles ont été chaque jour d'une trentaine à peu près; et enfin, depuis le 27

(1) Depuis deux ans, je laisse la graine à toute la rigueur du froid et je ne me suis pas aperçu qu'il y eût d'inconvénient à agir ainsi. Néanmoins, je ne voudrais pas me prononcer d'une manière absolue à cet égard, et je crois que c'est une question qu'il est bon d'étudier. Si cette méthode ne présentait pas de danger pour la vie des jeunes larves, on pourrait peut-être parvenir à reculer successivement les éclosions de deux ou trois jours et à faire coïncider dans une dizaine d'années la venue des jeunes chenilles avec l'apparition des feuilles de chênes dans nos contrées du nord-est. L'éducation du *Yama-maï* n'offrirait plus alors aucune difficulté.

jusques et y compris le 2 mai, il y en a eu encore une trentaine, ce qui porte le nombre des larves très-sensiblement à 240, sur lesquelles 123 seulement sont arrivées au deuxième âge. Tout le reste, 120 en nombre rond, a péri dans les tout premiers jours de l'éclosion, et c'est à partir du 1er mai que les vers vigoureux sont entrés dans leur premier sommeil.

A partir de cette époque, l'éducation a marché régulièrement. Pendant toute sa durée, une larve est morte par suite d'une blessure grave qui lui avait déchiré une patte membraneuse, et deux autres ont disparu sans qu'on en ait retrouvé traces. Quant aux 120 qui ont filé leur cocon, pas une n'a présenté la plus légère apparence de maladie, et j'ai remarqué, au contraire, qu'elles ont été plus robustes encore que leurs parents de 1870 (1).

Le premier ver qui soit entré dans son cinquième âge a changé de peau le 15 juin, et les deux derniers sont arrivés au même point le 29, avec une différence de quatorze jours, un peu plus faible que celle signalée pour les naissances.

Le premier cocon filé a été commencé le 28 juin et les deux derniers l'ont été le 20 juillet, avec un écart de vingt-deux jours qui dépasse de sept celui que j'ai indiqué pour les éclosions. La vie à l'état de larve a été, en conséquence, de soixante-douze jours pour la première éclose et de soixante-dix-neuf pour les deux dernières du 2 mai.

Je ne peux donner la durée des cocons que pour deux seulement, parce que le système que j'ai adopté pour les faire éclore, avec certitude d'obtenir des accouplements, ne me permet plus de constater la date de la sortie de chaque papillon; je ne peux reconnaître que l'apparition du premier, sans connaître le numéro d'ordre de son cocon. Ceux sur lesquels je suis exactement renseigné avaient les nos 57 et 107. Le no 57, commencé le 6 juillet, avait été mis à part, afin de continuer une observation qui m'intéressait vivement; il a donné son papillon, une femelle, le 19 août, après quarante-

(1) En 1870, j'ai reçu de la Société d'acclimatation quelques grammes de graine de provenance directe du Japon. C'est grâce à cette libéralité que j'ai pu continuer et mener à bien la suite de mes expériences.

quatre jours. Le n° 107, commencé le 10 juillet, a donné égalemeut une femelle, mais après cinquante-neuf jours, dans la soirée du 7 septembre. Comme il était le dernier à éclore, ce dont je me suis aperçu le 6 en pénétrant dans la chambre à mariages, où je ne voyais plus que très-peu de papillons alertes, j'ai pu le placer de manière à le surveiller sans peine, et, à l'aide de son numéro d'ordre, qui me donnait l'indication du jour où il avait été commencé, il m'a été facile d'apprécier le nombre de jours qu'il avait duré.

Je ne saurais préciser la date d'apparition du premier papillon, par la raison que, entre le 8 et le 14 août, des circonstances particulières m'ont mis dans l'impossibilité de surveiller les cocons; ce que je puis affirmer, c'est que le 8 il n'y en avait pas un seul de sorti, et que le 14 il s'en trouvait quinze dans la chambre nuptiale. On peut, en s'appuyant sur la durée moyenne du cocon, que je crois être de quarante-cinq jours, fixer, sans crainte de se tromper beaucoup, au 11 août la première éclosion, et, comme la dernière a eu lieu le 7 septembre, il en résulte que tous les papillons sont sortis dans un laps de vingt-sept jours, qui dépasse de cinq l'écart extrême de la formation des cocons et de douze celui de la naissance des larves.

Sur les 120 cocons obtenus, aucune nymphe n'est morte, ce qui était arrivé, au contraire, dans toutes mes éducations précédentes, à l'exception pourtant de celle de 1864, et j'ai eu 120 papillons, dont 61 mâles et 59 femelles.

Sur les 61 mâles, deux sont restés avortons avec ailes recroquevillées (1), et un troisième est mort prisonnier entre deux cocons soudés l'un à l'autre. Il avait percé le sien, mais il s'est trouvé arrêté par le second, qui lui barrait totalement le passage.

Quant aux 59 femelles, une est morte engagée dans son cocon, qu'elle avait percé sans pouvoir en sortir complétement, et une autre, de très-belle apparence, a été trouvée

(1) J'ai lieu de croire qu'ils se sont laissés tomber avant d'avoir pu développer et sécher leurs ailes, ce qui les a rendus difformes. En 1870, j'ai pu constater *de visu* deux ou trois faits semblables.

morte avec l'abdomen encore plein des œufs dont elle n'avait pu se débarrasser. L'ouverture pratiquée dans son corps m'a permis d'en extraire 166, tous blancs et bien pleins, mais qui n'ont pas tardé à s'ombiliquer lorsqu'ils ont été exposés au contact de l'air. Je crois pouvoir inférer de cette particularité que cette femelle n'a pas été fécondée par suite d'un vice de conformation qui avait empêché l'accouplement, de même que la ponte. Enfin, la dernière éclose, celle du cocon 107, n'a pas été fécondée non plus, parce que, à la date du 8 septembre, les quelques mâles qui étaient encore vivants m'ont paru trop affaiblis pour qu'on pût en attendre aucun service. Cette femelle, la dernière venue de tous mes papillons, a fait sa ponte et n'est morte que onze jours et demi après son éclosion, dans la matinée du 19 septembre. La première larve ayant fait son apparition le 17 avril, il en résulte que la période entière de la vie de mes *Yama-maï*, en 1872, comporte une durée de cent cinquante-cinq jours comprise entre ces deux dates extrêmes.

En somme, j'ai eu cinquante-huit mâles qui ont pu féconder les femelles, et cinquante-sept femelles qui ont donné des œufs, mais dont une au moins n'avait pas été accouplée.

Le 22 septembre, j'ai fait un dépouillement sommaire de tous les œufs que j'avais récoltés ; en voici le résultat par catégories :

1° Œufs gris de très-belle apparence, supposés bons.	58 gr.	54
2° Œufs gris assez beaux, mais classés comme douteux...	10	01
3° Œufs blancs bons et douteux, en mélange............	7	20
4° Œufs reconnus indubitablement mauvais.............	18	09
Poids total quinze à vingt jours après les pontes finies.	93 gr.	84

Le 23 octobre, j'ai recommencé la même opération plus scrupuleusement encore, et, afin d'arriver à des nombres aussi approchés que possible, j'ai pesé, avec tout le soin dont j'étais capable, des lots de plusieurs centaines d'œufs pris dans les diverses catégories et comptés très-exactement. Ce second travail m'a donné :

				Déchet en un mois.	
Œufs gris de la première catégorie..	57 gr.	05		1 gr.	49
Œufs gris de la seconde catégorie..	9	40		0	61
Œufs blancs présumés bons........	5	55	ensemble 6 gr. 67.	0	53
Œufs blancs reconnus mauvais.....	1	12			
Œufs mauvais de la quatrième catégorie...........................	15	46		2	63
Poids total six semaines après les pontes...........................	88 gr.	58	Déchet,	5 gr.	26
700 œufs gris de la première catégorie ont pesé......................	5	65			
500 œufs gris de la seconde catégorie.	3	99			
754 œufs blancs choisis comme bons, parmi lesquels un très-petit nombre colorés, mais très-faiblement...........	5	55			
500 œufs gris mauvais............	2	76			
185 œufs blancs mauvais et mélangés de quelques œufs verts pleins, mais toujours clairs......................	1	12			

Des pesées ci-dessus mentionnées, il résulte que, six semaines après les pontes achevées, 1 gramme contient :

124 œufs gris classés comme bons quinze jours après la ponte.
125 œufs gris classés comme douteux, id.
135 œufs blancs supposés bons, id.
181 œufs gris reconnus mauvais.
165 œufs blancs mauvais mélangés de quelques verts.

Ces nombres permettent de calculer très-approximativement la quantité des œufs pondus par les 57 femelles bien conformées que j'ai eues cette année, et l'on trouve pour :

57 gr. 05	œufs gris présumés bons ; le nombre correspondant..	7074
9 gr. 40	œufs gris classés comme douteux................	1175
5 gr. 55	œufs blancs présumés bons (catégorie comptée en totalité)................................	754
15 gr. 46	œufs gris stériles.............................	2798
1 gr. 12	œufs blancs mauvais (catégorie comptée en totalité).	185
	Total de toutes les catégories réunies...........	11986

Comme en ramassant les œufs il y en a eu quelques-uns de perdus, mais en très-petit nombre, on peut admettre le chiffre de 12 000 pour celui de la ponte totale, d'où l'on conclut

210 pour celui de la ponte moyenne en 1874. J'avais trouvé 211 pour la ponte moyenne de l'année dernière (1).

Le 22 septembre, j'avais mis à part un lot de 200 œufs gris supposés bons et choisis un par un; le 23 octobre, je l'ai examiné de nouveau très-attentivement et j'y ai reconnu 13 œufs bien évidemment mauvais. Il est donc permis d'évaluer à 6 1/2 pour 100 le nombre d'œufs qu'il convient de défalquer

(1) Je n'ai pas encore eu d'occasion qui m'ait permis d'expédier la graine de *Yama-maï* que je vous ai promise, et j'ai profité de ce retard pour me livrer à un examen que je ne recommencerai pas une autre année, certainement, car il est aussi fastidieux que pénible.

J'ai vérifié à nouveau tous les œufs que j'ai récoltés cette année, ce qui a été long, car j'ai toujours opéré dans une chambre sans feu, pour éviter d'émouvoir, par une température trop élevée, les jeunes chenilles qui sont comme en état d'hibernation dans les œufs.

J'ai examiné et compté un par un tous les œufs que j'ai cru pouvoir classer comme bons, et j'en ai fait des petits paquets d'un gramme chaque, étiquetés quant au nombre, qui varie de 123 à 136. Les balances dont je me suis servi trébuchent très-facilement sous le poids d'un œuf en plus ou en moins et, dans les conditions où j'ai opéré, chaque lot contenait *un gramme juste, au jour où la pesée a été faite.*

Je suis arrivé par ce travail à une modification sensible dans les nombres que j'avais signalés dans la Note que j'ai eu l'honneur de vous adresser le mois dernier, et je trouve actuellement :

1° OEufs gris présumés bons (comptés un par un)...	40g56	=	5237
2° OEufs blancs présumés bons, comptés de même.	2,35	=	348
3° OEufs gris classés douteux (mais que je crois mauvais); trois paquets d'un gramme pris arbitrairement dans la masse, comptés un à un, le reste évalué à raison de 125,5 par gramme........	10,31	=	1294
4° OEufs gris reconnus mauvais, 4 grammes comptés; le reste évalué à raison de 136,65 par gramme..................................	13,07	=	1786
5° OEufs blancs mauvais, comptés un à un........	2,88	=	396
			9061
6° Résidu probablement bon....................	»		10
7° OEufs perdus, écrasés, ouverts : une centaine? ..	»		100
	69,17		
Nombre total des œufs récoltés....................			9171

Ce nombre divisé par 57, nombre des femelles qui ont pondu, me donne

de ceux qu'on a cru pouvoir classer comme bons une vingtaine de jours après les pontes terminées.

En tenant compte de ce chiffre ainsi que de ceux que nous avons donnés plus haut, il faut compter 455 œufs à retrancher des 7074 gris qui ont été classés primitivement comme bons et il n'en restera plus que 6619 aptes à donner des larves. Quant aux œufs classés douteux et aux blancs, je pense que la réduction de 6 1/2 pour 100 serait de beaucoup trop faible et qu'il est plus prudent de la porter à 30, ce qui donne pour les deux catégories réunies 578 à retrancher de l'ensemble, et par conséquent, 1351 pour le nombre des petites chenilles sur lesquelles il est permis de compter. Ce dernier nombre ajouté à celui de 6619 trouvé plus haut, limite à 7970 les naissances probables en 1873. Prenons, si l'on veut, 8000 en nom-

pour la ponte moyenne $\frac{9171}{57} = 160,9$, chiffre qui a l'avantage de se rapprocher singulièrement du nombre d'œufs (166) que j'ai extraits de l'abdomen de la femelle qui était morte sans avoir pu se débarrasser de ses œufs.

Dans mon précédent travail, j'avais évalué la ponte totale de cette année à 12 000 œufs, et j'en avais déduit comme ponte moyenne $\frac{12\,000}{57} = 210,5$. C'était une erreur, et j'en conviens sans difficulté ; je ne mettrai jamais d'amour-propre à soutenir une chose fausse pour ne pas avouer que je me suis trompé ! Il n'y a, je crois, que ceux qui ne font rien qui ne se trompent jamais.

. J'ai ouvert encore des œufs et j'ai examiné attentivement ceux que j'ai eu la maladresse d'écraser. Dans tous ceux que j'avais classés *en dernier lieu* comme bons j'ai trouvé des chenilles, et j'ai constaté même qu'elles s'étaient accrues et qu'elles étaient sensiblement plus grosses que je ne les avais trouvées le 22 septembre. J'ai ouvert aussi des œufs classés comme douteux et je n'y ai trouvé que le liquide coloré en vert que j'ai déjà signalé bien des fois : et pourtant ces œufs pèsent autant que les bons !

Je vous avais accusé précédemment 93 gr. 84 de graine qui, au mois d'octobre (le 23), se trouvaient réduits à 88 gr. 58, et le poids total n'est plus maintenant que de 69 gr. 17. Vous voyez combien l'évaporation des liquides amène de déchet vers le quatrième mois après la ponte.

P. S. — Je viens de compter aujourd'hui (20 décembre) tous les œufs classés douteux, et l'opération m'a donné au total 1284, bien voisin comme chiffre de ce que j'avais déduit par des pesées, soit 1294.

Note ajoutée pendant l'impression.

bre rond, mais n'oublions pas de tenir compte de l'expérience des années précédentes ; elle prouve qu'il y a un déchet considérable dont il faut tenir compte en raison de la mortalité qui sévit sur les petites chenilles pendant les premiers jours de leur naissance. Ce déchet atteint le chiffre énorme de 49 pour 100 ; c'est donc 3900, à peu de chose près, qu'il faut retrancher de 8000, et l'on arrive ainsi à 4100 pour le rendement présumable en cocons, d'une ponte de 56 femelles fécondées.

Tels sont, dans ma pensée, les résultats effectifs de même que ceux éventuels de mon éducation de *Yama-maï* en 1872.

Qu'il me soit permis maintenant de faire brièvement la revue rétrospective de celles que j'ai conduites à partir de 1864. Il n'est par inutile, peut-être, de voir d'ensemble les phases qu'a présentées cette longue étude, et l'on sera, je pense, en mesure d'apprécier plus sûrement ensuite si je suis enfin dans la réalité ou si je me berce encore de vaines illusions.

Il y a quelques années, j'ai entretenu la Société du récit de l'affreuse maladie qui m'a enlevé consécutivement trois éducations, sans qu'il m'ait été possible de sauver un seul sujet. D'autres aussi ont éprouvé les mêmes revers, et pour un moment j'ai craint que l'élevage du *Yama-maï* ne fût impraticable dans nos contrées. D'un peu plus j'aurais renoncé à tout essai nouveau.

Toutefois, comme j'éprouvais quelque honte de m'avouer vaincu, je me pris à réfléchir sur ce qui m'arrivait et à repasser minutieusement dans ma mémoire ce que j'avais fait chaque fois, de même que les circonstances particulières qui avaient pu caractériser ou influencer chacune de mes tentatives. Cette pensée ne me quittait plus.

La première éducation que j'ai tentée, celle de 1864, avait réussi, le fait n'était pas contestable. Pourtant le succès n'avait rien eu de bien brillant, car nous avions en tout une trentaine de larves que des maladresses et des accidents avaient ramenées à 12 seulement. Mais au moins ces 12 chenilles, belles et vigoureuses, avaient filé 12 cocons qui nous avaient donné 12 papillons bien conformés, dont 4 femelles.

Sur les 4 femelles, 3 s'étaient accouplées et nous avaient donné des œufs de bonne qualité. Je dis nous, parce que, alors, j'opérais avec M. Belhomme, jardinier en chef du Jardin botanique de Metz.

Pourquoi avions-nous réussi alors, et pourquoi depuis n'avions-nous eu que des revers complets, absolus?

Presque toutes nos larves se décoloraient vers la fin du deuxième âge ou, au plus tard, vers le commencement du troisième. Le plus grand nombre mourait de dyssenterie. Quant à celles qui parvenaient au quatrième âge, elles ne tardaient pas à se moucheter de petits points roux presque imperceptibles d'abord, fonçant en teinte rapidement, puis se réunissant pour former de larges taches d'un noir profond quasi velouté, qui envahissaient toute la surface du corps, et, en trois ou quatre jours, amenaient la pourriture et la mort.

Et rien de semblable ne s'était manifesté en 1864 !

Afin d'avoir plus de facilité pour suivre jour par jour, heure par heure, les phases de l'éducation, j'avais eu la pensée de répartir les larves par groupes de quinze ou vingt, sur de jeunes rameaux de chêne dont on entretenait la fraîcheur en les mettant dans des bouteilles remplies d'eau, avec addition de charbon pour absorber les gaz fétides.

Cette disposition permettait à l'œil de saisir aisément et rapidement ce qui se passait dans chaque groupe, et donnait en outre la facilité de les espacer à volonté et de les isoler au besoin, en cas d'épidémie. Un motif encore qui m'avait déterminé à préférer les rameaux de l'année, c'est qu'étant bien plus courts que des branches et d'un poids bien moindre relativement aux vases où ils plongeaient, on n'avait point à redouter de les voir renversés au moindre choc, ou bien encore au plus léger défaut d'équilibre, quand un caprice des vers les faisait se porter tous à la fois d'un même côté (1).

Qu'il y eût beaucoup ou peu de vers sur les rameaux d'une

(1) Cet accident, que j'ai vu se produire plusieurs fois pour le *Yama-maï* et antérieurement aussi, pour le *Bombyx Cynthia*, a été en grande partie cause de la déplorable méthode que j'avais adoptée et dans laquelle je me suis malheureusement attardé.

bouteille, que les bouteilles fussent ou non écartées les unes des autres, rien n'y faisait ; trois années de suite la mortalité a sévi avec une implacable rigueur sur mes pauvres élèves ! Ces trois années fatales ne m'ont pas laissé une seule larve qui soit arrivée à son cinquième âge, si ce n'est en 1865. Cette année-là, quelques jeunes branches mêlées avec les rameaux pendant le troisième âge, avaient malheureusement déterminé les chutes dont je viens de parler.

Force m'a été de supposer que, sans m'en douter, j'avais empoisonné mes *Yama-maï* par la manière dont je les nourrissais.

Quand une fois cette idée m'eût traversé l'esprit, tout m'a semblé s'éclairer d'un jour nouveau ! C'est alors seulement que j'ai été frappé de la pensée que notre première éducation, si restreinte qu'elle eût été, nous avait donné cependant des sujets vigoureux qui avaient parcouru toute leur carrière sans montrer la plus légère apparence de maladie.

Qu'avions-nous fait cette première fois ?

Nous avions mis tout d'abord les petites chenilles sur de jeunes chênes en pots, forcés à l'avance afin de donner des feuilles en mars et avril ; puis au mois de mai, quand les chênes de pleine terre en avaient eu à leur tour, nous avions transporté les larves sur de fortes branches, et non sur des rameaux !

Avec des branches plongées dans l'eau, nous avions réussi la première fois ; avec des rameaux de l'année plongés dans l'eau, j'avais perdu trois ans de suite tous mes *Yama-maï*. En 1866 et en 1867, pas un n'avait atteint son cinquième âge, en 1865, au contraire, quelques-uns avaient franchi la quatrième mue et, cette année-là, les vers avaient eu quelques jeunes branches mêlées avec les rameaux ! donc c'était là que se trouvait le nœud de la question...

Il n'y avait plus à hésiter ! Aussi, en 1868, suis-je revenu à l'usage des branches à l'exclusion absolue des rameaux de l'année. A partir d'alors, j'ai obtenu de nouveau des cocons et des papillons ! Je dois avouer pourtant que je ne suis pas rentré assez franchement encore, à cette époque, dans la voie qui

était la seule bonne, car en 1868 et en 1869, je n'ai donné à mes *Yama-maï* que de trop jeunes branches ; bien que le bois en fût assez mûr, elles ne dépassaient pas la grosseur d'un crayon et c'est à cela que j'attribue d'avoir trouvé ces deux années-là des nymphes mortes dans leur cocon.

C'est à l'extrême bienveillance de M. Maumenet, de Nîmes, que j'ai dû, en 1868 et 1869, les œufs d'*Yama-maï* qui m'ont permis de faire deux petites éducations en suivant la pente nouvelle de mes idées. Leur réussite relative m'a démontré que j'étais enfin rentré dans le bon chemin, et je suis tout heureux de pouvoir exprimer ici mon entière gratitude à ce généreux confrère. Si je n'ai point obtenu d'accouplements dans ces deux expériences, qui prolongeaient encore mes épreuves en soutenant cependant mon espoir et ma confiance, c'est qu'en 1868, par un bien singulier hasard, sur huit cocons, les seuls que j'ai eus, pas un n'a donné de femelle ; et qu'en 1869, bien que j'aie obtenu les deux sexes, indépendamment de ce que j'avais encore un trop petit nombre de sujets, je me suis obstiné dans une idée fausse.

Pour contraindre mes papillons à s'accoupler plus sûrement, je les réunissais par paires dans de petites cages en grosse gaze de coton et c'est là, je le reconnais bien à présent, une pratique pernicieuse. Je n'ai réussi par ce procédé funeste qu'à faire estropier mes pauvres insectes ; les mâles surtout se brisaient les ailes et s'arrachaient les crochets des tarses, sans vouloir s'accoupler, tant et si bien que les femelles n'ont fait que des pontes stériles.

Vers la fin de 1869, M. Maumenet m'écrivit pour m'exprimer le regret de ne pouvoir plus m'envoyer de graine, comme par le passé, par la raison qu'il venait de perdre lui-même tous ses *Yama-maï*, qu'il avait constamment réussis jusque-là. Cette nouvelle me fut extrêmement sensible, car c'est au moment même où je croyais tenir le succès que tout allait me manquer. Heureusement la Société d'acclimatation reçut, à la fin de janvier 1870, des œufs de provenance directe du Japon, et elle daigna me comprendre dans la répartition qu'elle fit en février de cette graine précieuse. Grâce à ce

généreux envoi, j'ai pu reprendre sans interruption la série de mes observations et, Dieu merci! depuis cette époque, le succès ne m'a plus fait défaut.

La graine que j'ai été si heureux de recevoir quand je croyais tout perdu, avait beaucoup souffert dans le trajet du Japon en Europe, car, indépendamment des œufs éclos et de ceux évidemment stériles qui s'y trouvaient à foison, le reste exhalait une odeur de moisissure du plus fâcheux augure (1). Néanmoins, j'ai eu la bonne chance d'élever 200 larves environ, qui m'ont donné 185 cocons, d'où sont sortis 175 papillons dont 79 mâles et 96 femelles.

En 1870, j'étais encore sous l'influence de mon idée malencontreuse des cages à mariages, mais cette fois je leur ai donné des dimensions sensiblement plus grandes que les deux années précédentes. Cette précaution, malgré que la mesure ne fût point encore assez large, m'a valu cependant un certain nombre d'accouplements et par suite une quantité raisonnable d'œufs de bonne qualité.

L'éducation de 1870 a été pour moi d'un précieux enseignement, car, si j'ai eu, cette fois encore, quelques larves mortes de maladie, il y en a eu du moins fort peu (2), et j'ai pu constater la très-heureuse influence d'une nourriture saine et substantielle sur l'état général de santé des *Yama-maï*.

Quelques larves, en effet, ont montré, à différents âges, de petites taches noires nettement circonscrites et comme creusées dans l'épaisseur de la peau, semblables à celles qu'on observe sur le ver du mûrier quand il est atteint de la gattine; mais ces taches ont disparu à la mue suivante et les

(1) Une Note de M. Guérin-Méneville, insérée dans la *Revue et magasin de Zoologie* (numéro de février 1870), n'évalue pas à plus de 20 pour 100 la quantité d'œufs de cet envoi dont on pût attendre des naissances.

(2) J'ai perdu quinze larves en tout; deux sont mortes en pourriture et quatre, au contraire, se sont indurées et comme ratatinées à la quatrième mue. Pour le surplus, les neuf autres ont péri soit noyées, soit écrasées, soit qu'elles aient disparu sans qu'on s'en soit aperçu; peut-être même y en a-t-il eu de jetées, par mégarde, avec des branches sèches, ce qui arrive plus souvent qu'on ne pense.

larves ont reparu parfaitement saines après avoir changé de peau. J'en ai observé tout particulièrement une, du quatrième âge, dont les griffes étaient en partie détruites par cette maladie, que je n'avais pas encore remarquée sur le *Yama-maï* et que je n'ai plus revue depuis. Après avoir changé de peau, ce ver s'est présenté superbe à son cinquième âge et sans la moindre défectuosité dans aucun de ses organes.

Les terribles malheurs qui se sont abattus, en 1870 et en 1871, sur la France et tout particulièrement sur notre pauvre Lorraine, m'ont mis dans l'impossibilité de rien préparer pour l'éclosion qui devait arriver en avril 1871. Outre que les maisons en ville étaient pleines de Prussiens, les propriétés de campagne en étaient bondées aussi, et je n'avais nulle part la libre disposition d'un endroit pour forcer de jeunes chênes. Eussé-je eu d'ailleurs des arbustes disposés pour une éducation en expectative, que nos bons Prussiens s'en seraient emparés, pour le plaisir de détruire, comme ils faisaient de tout ce qui leur tombait sous la main, surtout dans les campagnes.

L'éclosion s'est faite, comme je m'y attendais, vers le 15 avril, avec un ensemble remarquable, et j'ai eu le chagrin de voir mourir par centaines, faute de pouvoir leur donner une feuille, les petites chenilles qui sortaient si bien !

Il me restait pourtant une lueur d'espérance ! L'éclosion de 1870 s'était faite en deux temps bien marqués ; il y en avait eu en quelque sorte deux, et la seconde ne s'était déclarée que dans les huit premiers jours du mois de mai. Peut-être en serait-il de même en 1871 ! J'attendais donc avec résignation, sinon avec grande confiance, les bourgeons des chênes de pleine terre, et le 5 mai seulement j'ai pu, à ma grande satisfaction, en rapporter de la campagne de bien jeunes encore, mais qui pouvaient du moins me permettre de conserver quelques vers en attendant que les feuilles devinssent plus abondantes. J'ai sauvé de la sorte 23 retardataires nés dans les premiers jours du mois de mai, jusqu'au 6 inclus. Cette date passée, il n'est plus sorti une seule larve.

J'étais réduit à bien peu de chose ! mais grâce à Dieu j'en

avais fini avec les graves mécomptes. Cette éducation, trop restreinte sans doute, a marché aussi régulièrement que je pouvais le désirer, et cependant j'ai perdu encore trois larves pendant sa durée. Une est morte aussitôt après sa première mue; elle avait mis deux jours pour se débarrasser de sa vieille peau; une autre a disparu par accident pendant le second sommeil, et la dernière s'est noyée au troisième âge, sans qu'il ait été possible de la rappeler à la vie, ce qui m'est arrivé parfois avec d'autres vers quand l'immersion n'avait pas duré trop longtemps. Enfin, les 20 vers sur lesquels reposaient toutes mes espérances ont filé leurs cocons entre le 12 et le 26 juillet, avec un écart de quatorze jours qui me semblait un peu long eu égard au petit nombre de papillons à venir.

C'est en 1871 que j'ai modifié complétement ma méthode pour obtenir des accouplements. Ce que j'avais lu de l'instinct admirable et de l'exquise perfection des sens qui conduisent infailliblement les mâles de Bombyx, et vraisemblablement de tous les insectes, vers leurs femelles me détermina à employer un procédé qui m'a parfaitement réussi.

J'ai disposé en chambre nuptiale un cabinet de 5 mètres de longueur, sur 2 de hauteur et 1 1/2 de largeur, et pour ce faire j'ai recouvert toutes ses faces d'une tenture en grosse gaze de coton pareille à celle que j'employais pour les cages. Une chambre plus grande serait préférable encore, j'en suis convaincu, surtout si le nombre des papillons attendus devait être considérable.

Quand cette loge a été prête, j'ai suspendu au plafond, en les écartant convenablement, tous les bouts de branches qui portaient les cocons, que je ne détache jamais avant l'éclosion des feuilles où ils ont été fixés.

Ces précautions prises, j'ai attendu le résultat de mon expérience. Le 21 août, pas un papillon n'avait encore paru. A ce moment, j'ai dû faire une absence d'une dizaine de jours; mais je partais sans inquiétude, car j'étais bien certain qu'aucun de mes captifs ne pourrait s'échapper.

Le 31, à mon retour, j'ai constaté la présence de 19 papil-

lons, mais j'ai attendu que tous fussent morts avant de pénétrer dans l'espèce de pavillon où je les avais confinés. Ils y avaient trouvé un espace suffisant pour se croire libres, et je n'ai eu qu'à me louer du moyen que j'avais employé. Le 13 septembre, il y avait encore trois femelles en vie, et la dernière n'est morte qu'après quinze jours au moins d'existence.

Quand je suis entré dans la chambre (1), j'ai reconnu 10 mâles et 9 femelles, tous parfaitement constitués. Un cocon n'avait pas donné son papillon qui était resté mort dans son enveloppe de soie, sans pouvoir la percer.

Les 9 femelles m'ont donné environ 1900 œufs, sur lesquels 240 ont été reconnus complétement stériles, vers la fin d'octobre. Il y avait en conséquence 1660 œufs sur lesquels on pouvait compter à peu près. J'ai gardé, pour l'éducation de 1872, le quart environ des œufs présumés bons, soit 415, et ils n'ont donné en tout que 240 petites chenilles dont 120 seulement ont filé leur cocon. On peut d'après cela se faire une idée de la quantité d'œufs nécessaire pour obtenir un rendement de 1000 cocons. En effet, dans les conditions que je viens d'indiquer, la ponte entière des 9 femelles aurait donné quatre fois ce que j'ai obtenu, soit 480 cocons, et par une simple proportion on trouve qu'il faudrait bien près de 19 femelles pour donner le résultat demandé. Comme on peut évaluer à 210 le nombre d'œufs d'une ponte moyenne, on voit qu'il en faudrait à très-peu près 3990, 4000 en nombre rond, pour avoir les 1000 cocons (2).

J'ai cherché à me rendre compte du poids de 1000 cocons

(1) Il est prudent de prendre des précautions pour entrer dans la chambre nuptiale, en raison de la quantité considérable de poussière que les papillons abandonnent, les mâles surtout, pendant leur vol et leurs ébats, en frappant de leurs ailes les tentures qui tapissent leur prison. Cette poussière, que la moindre agitation de l'air soulève, occasionne une assez vive irritation des muqueuses en s'introduisant dans les narines et même dans la gorge.

(2) Je suis porté à croire cependant que les conditions pour l'éducation de 1873 se présentent sous un aspect un peu plus favorable, car d'après les probabilités que je crois avoir établies consciencieusement pour les œufs récoltés en 1872, il me semble que la ponte des cinquante-six femelles qui

vivants, et comme l'opération n'est pas aussi simple qu'elle en a l'air, quand on a peu de sujets et qu'on appréhende de compromettre leur existence, je donne ici comme un *à peu près* l'évaluation que j'ai faite en 1870. J'ai choisi, à leurs dimensions, un cocon mâle et un cocon femelle que j'ai débarrassés l'un et l'autre de leurs supports. Le cocon mâle avait déjà 56 jours de formation, et le cocon femelle en comptait 46. Le mâle pesait 3 gr. 33 cent., et la femelle 7 gr. 99 c.; j'en ai déduit, pour le poids moyen du cocon, 5 gr. 66 cent., poids que crois plutôt faible que trop fort. 1000 cocons doivent donc peser à peu de chose près 5660 grammes. Il est évident qu'il faut admettre, pour que mon calcul soit exact, que, sur 1000 cocons, on trouvera autant de mâles que de femelles. Bien que ce ne soit là qu'une hypothèse, je suis porté à croire qu'elle ne s'éloigne guère de la réalité (1).

J'ai dit, au commencement de cette Note, déjà bien longue, que les *Yama-maï* élevés dans de bonnes conditions hygiéniques étaient d'une rusticité remarquable et bien supérieure, en 1872, à celle de leurs parents de 1870. Je demande la permission de citer deux exemples frappants de leur vigueur actuelle.

Premier exemple :

Le 14 juin, je transportais un ver magnifique du quatrième âge pour le déposer sur une branche fraîche; chemin faisant, j'ai trébuché, et la secousse que je lui ai imprimée l'a fait

ont été fécondées permet d'attendre un rendement de quatre mille cocons. C'est avec un soin tout particulier et en vue du présent travail que j'ai compté et examiné les œufs pondus en 1872. D'après l'hypothèse actuelle, il faudrait soixante-seize femelles au lieu de cinquante-six. L'expérience démontrera la justesse ou l'inanité de mes appréciations.

(1) Nombres proportionnels des *Yama-maï* mâles et femelles que j'ai eus pendant les trois années 1870, 1871, 1872, sur cent papillons :

	Mâles.	Femelles.
En 1870	45	55
En 1871	55	45
En 1872	50,833	49,88
Moyenne proportionnelle sur l'ensemble des trois années	50,277	49,66

tomber de plus d'un mètre de haut. Sa chute a été si lourde que le sang a suinté immédiatement en grosses gouttes des deux segments antérieurs. J'ai cru qu'il était perdu, car de plein et ferme qu'il était l'instant d'auparavant, il devint flasque aussitôt, et son corps s'aplatissait en prenant l'empreinte des objets sur lesquels il posait. Néanmoins, je l'ai déposé sur un bout de branche mis à plat sur une table et il y est resté inerte, ayant à peine la force de s'accrocher; il était alors dix heures du matin. Quand je revins le soir, vers six heures, faire l'inspection de mes vers, je fus agréablement surpris de voir que le blessé avait fini par se fixer solidement à sa branche, et le lendemain 15 je fus bien plus étonné encore en m'apercevant qu'il était entré en sommeil. Je l'ai isolé avec soin pour savoir comment il se comporterait, et, à ma grande satisfaction, le 18 au matin il avait achevé sa mue comme si rien de fâcheux ne lui était arrivé. Très-certainement il est devenu papillon, car depuis le quatrième âge je n'ai perdu aucune larve et, de plus, pas une nymphe n'a péri.

Deuxième exemple :

Le 26 juin, en faisant ma visite quotidienne du matin, j'ai aperçu un de mes *Yama-maï* qui était descendu des branches sur la table où il avait l'attitude la plus piteuse. Il était couvert de larges taches noirâtres à droite et à gauche sur les trois premiers segments, et l'idée me vint de suite qu'il était atteint de l'affreuse maladie qui m'avait enlevé jadis tous mes vers. Mais comme c'était la première larve qui m'eût présenté, après 1867, cette fâcheuse apparence, je l'ai mise à part pour l'observer minutieusement, afin de savoir comment elle finirait et si j'aurais à constater un cas nouveau, mais isolé, de l'épidémie qui s'était montrée si violente pendant trois années de suite.

Le 27, les taches étaient toujours les mêmes, et je remarquai en plus une bande transversale noire, à laquelle je n'avais pas pris garde la veille et qui recouvrait en totalité la région de la troisième paire de pattes écailleuses.

Le 28, la larve mangeait avec appétit, mais elle semblait éprouver de la difficulté pour maintenir la tranche de la feuille

dans l'échancrure du labre à portée de ses mandibules; elle ne se servait que des deux premières paires de pattes, la troisième ne fonctionnait pas. J'ai examiné alors très-attentivement cette chenille, pour tâcher de découvrir la cause d'un fait qui m'intriguait beaucoup, et j'ai fini par reconnaître que la troisième paire avait été coupée ! Comment cela avait-il pu arriver? Je l'ignore; mais c'était là, sans contredit, une blessure très-grave, qui avait dû amener une forte hémorrhagie (1) et qui, dans ma pensée, pouvait entraîner la mort du ver. Je n'espérais donc pas grand'chose de mon mutilé, mais comme, après tout, il mangeait bien, j'ai tenu à l'observer jusqu'au bout, afin de voir s'il prendrait le dessus et s'il parviendrait à filer un cocon.

Le 6 juillet, dix jours après avoir été si cruellement blessé, ce brave ver s'est mis courageusement à la besogne, et les jours suivants son cocon est devenu très-ferme, ce qui prouvait qu'il avait été filé entièrement. D'après sa dimension, j'ai pu conjecturer qu'il donnerait une femelle, au cas où il éclorait. Cette étude stimulait vivement ma curiosité, aussi, en attribuant à ce cocon son numéro d'ordre, le numéro 57, je l'ai mis à part pour vérifier scrupuleusement le papillon qu'il donnerait, si toutefois il en donnait un, et, le cas échéant, savoir si l'insecte serait complet ou bien si l'ablation des pattes cornées de la larve amènerait une défectuosité correspondante dans ses organes ambulatoires.

J'ai eu la bonne fortune de voir cette étude arriver heureusement à son terme, et le 19 août, quarante-quatre jours après que le cocon avait été commencé, il en est sorti une femelle de la variété rousse, d'un très-beau développement; mais elle n'avait que *quatre* pattes !...

Après avoir signalé ces deux exemples remarquables de la vigueur et de la rusticité du *Yama-maï*, il me reste à faire

(1) J'ai maintes fois remarqué, à la suite de lésions plus ou moins graves, que le sang d'une larve, quand il séchait sur la peau, y laissait des taches noirâtres, d'apparence sale et à contours mal définis, et comme estompés, partout où il s'était répandu.

ressortir, comme contre-partie, toute la délicatesse de sa larve au premier âge.

On a vu les réserves que j'ai faites au sujet de la graine de ce magnifique Bombyx; c'est qu'en effet les femelles fécondées pondent toujours des œufs stériles mélangés avec les bons, et même en nombre considérable, que je ne crains pas d'évaluer à 34 pour 100 du chiffre total. Eh bien! indépendamment du déchet occasionné par l'énorme quantité relative de ces œufs mauvais, il s'en produit encore, dans toute éducation commencée, un autre non moins grand dont il importe de tenir compte si l'on veut se mettre en garde contre de trop fortes déceptions. Je veux parler de la mortalité qui frappe les jeunes larves pendant les trois ou quatre premiers jours de leur naissance, et que je ne suis pas loin de porter à 49 pour 100 des éclosions, en tenant compte des résultats observés dans toutes les éducations que j'ai conduites jusqu'ici.

Ce déchet prodigieux peut être attribué, je pense, à ce que beaucoup de petites chenilles qui ont la force de percer leur coquille, sont pourtant d'une constitution trop débile pour fournir une carrière. Aussi longtemps que dure l'éclosion, et deux ou trois jours encore après qu'elle est achevée, le sol est jonché de petits cadavres au-dessous des chênes où sont déposés les jeunes élèves, et le même phénomène se reproduit chaque année!

Règle générale, toute chenille qui ne sait pas se maintenir sur les feuilles est une chenille perdue; c'est en vain qu'on la relève, elle retombe incontinent et meurt de faim, parce qu'elle n'a pas la force d'entamer les feuilles dont elle devrait se nourrir. Mais aussi toute larve qui a fait sa première mue filera son cocon, sauf les accidents qu'il est impossible d'éviter tous.

Il me reste un mot à dire encore sur les œufs d'*Yama-maï*, et c'est au sujet de la petite chenille qui s'y développe peu de temps après la ponte, quand l'œuf est fécond. J'avoue que je me croyais en mesure d'affirmer, cette année, que le fait n'était pas exact pour les œufs pondus en Europe, et je m'étais

même fabriqué sur ce chapitre une petite théorie qui me semblait très-satisfaisante. Mais il n'y a pas de théorie qui tienne contre un fait, et le fait vient de me prouver que je m'étais toujours trompé jusqu'au 22 septembre dernier.

Ce jour-là, j'ai ouvert, comme j'avais fait les années précédentes, un œuf gris qui me semblait bon, et j'y ai trouvé, contre mon attente, je ne fais aucune difficulté d'en convenir, une jeune chenille toute formée et bien reconnaissable avec sa petite tête rouge. J'ai tenté la même épreuve sur un œuf blanc de belle apparence aussi, mais je n'y ai trouvé que le liquide vert que j'avais rencontré constamment dans ceux que j'avais ouverts jusqu'à présent sans y voir de larves. J'ai recommencé l'expérience sur un autre œuf gris bien plein, et j'y ai trouvé encore une petite chenille. Suffisamment renseigné par ces deux observations, qui mettaient à néant les idées que je m'étais forgées de bonne foi, je n'ai pas poussé plus loin mes investigations, par la raison concluante qu'un fait positif détruit d'un seul coup toutes les observations négatives antérieures.

En creusant un peu ce phénomène, que je suis heureux d'avoir enfin constaté par mes yeux, j'ai cru pouvoir me rendre compte du petit nombre de larves que donnent les œufs présumés bons. Puisqu'il est constant que j'en avais ouvert bon nombre chaque année, en octobre et novembre, ainsi qu'en février et en mars, et que ceux que j'avais ouverts étaient invariablement choisis parmi les plus beaux, sans que j'y eusse jamais trouvé, jusqu'à présent, de petites chenilles, il faut bien admettre qu'il y a quantité d'œufs qui se conservent pleins, comme s'ils avaient un germe, et qui ne sont en réalité que des œufs clairs !

D'après ce que j'ai consigné dans cette Notice, il ressort évidemment que c'est en réfléchissant sur mes maladresses que je suis arrivé à un procédé raisonnable et efficace, je l'espère, pour élever le précieux Bombyx du Japon. Maintenant que mes tribulations sont reléguées dans le passé, je ne saurais pas vraiment les regretter, car chacune de mes fautes est devenue pour moi un enseignement et m'a aidé à rentrer

dans la bonne voie, celle qui m'a conduit cette année à la cinquième réussite.

Voici comme conclusion, d'après l'expérience que j'ai acquise en la payant un peu cher, comment je crois qu'il convient de diriger une éducation d'*Yama-maï*.

1° Se précautionner, en temps opportun, de jeunes Chênes en nombre proportionné à celui des larves qu'on se propose d'élever, et les forcer en serre pour qu'ils aient des feuilles dès les premiers jours d'avril, afin de n'être pas surpris par une éclosion prématurée. Le *Yama-maï* accepte toutes les espèces de Chênes, mais il m'a paru que le Chêne blanc est celui qu'il préfère. Il faut donc en avoir, en pots, un nombre suffisant pour que les jeunes chenilles puissent y faire leur première mue et atteindre au besoin le second sommeil, afin de parer au cas où les Chênes des bois éprouveraient un retard inusité.

2° Aussitôt que les Chênes de pleine terre ont des feuilles, on doit offrir aux larves des branches dont le bois ait au moins *deux ans*, et j'ajoute que plus elles seront fortes et mieux elles vaudront pour la santé et la bonne réussite des vers. C'est ainsi qu'a opéré M. Votte, instituteur à Romorantin, qui le dit très-nettement en ces termes (1) : « Après avoir mangé les feuilles des Chênes transplantés, les vers ont été élevés sur des branches de *un* à *deux* mètres de longueur déposées dans des cruches remplies d'eau et enfermées en terre. » C'est clair, c'est précis, et là se trouve tout le secret de son admirable réussite de 1871, dont je le félicite de grand cœur.

Le bois de Chêne, quand il est bien mûr, peut se conserver dans l'eau, sans préjudice pour les vers, pendant quatre ou cinq jours et même six; les feuilles se conservent fraîches et sont entretenues par la sève, qui se trouve dans les branches où elle est remplacée de proche en proche par de l'eau absorbée, mais qui n'arrive probablement pas jusqu'à elles. Chose importante et bien remarquable, l'eau des récipients ne contracte point, ou ne contracte que très-peu d'odeur par

(1) Voyez le *Bulletin de la Société d'acclimatation*, n° 5, mai 1872, p. 307-308-309.

le séjour prolongé du bois mûr, tandis qu'elle devient fétide en moins de vingt-quatre heures par l'immersion des jeunes rameaux, nonobstant la présence du charbon; c'est du moins ce que j'ai observé quand je m'obstinais à empoisonner mes pauvres vers, en leur donnant, pour ma plus grande commodité, des jeunes pousses de l'année.

3° Un procédé qu'il faut éviter presque à l'égal de l'élevage sur les rameaux, c'est de déposer les vers sur un arbre en enveloppant d'un manchon la branche qui les porte. J'ai essayé cette méthode et jamais, que je sache, personne n'a réussi, ni moi ni d'autres. Les *Yama-maï*, comme toutes les chenilles, ont besoin de beaucoup d'air, et d'air pur qui les baigne et puisse se renouveler constamment. Du reste, ils ne sont pas bien exigeants pour la température, si ce n'est peut-être pendant le premier âge, et encore! passé cette époque, si le froid survient, il les retarde sans doute, mais il ne les fait pas mourir.

4° Les arrosages sont bons, mais je crois qu'il convient de ne pas en abuser. Je ne les emploie que par les temps chauds et très-secs, ou bien par les temps lourds et orageux ; dans ces conditions de l'atmosphère, les vers deviennent inquiets, ils quittent volontiers les branches et rôdent partout comme s'ils cherchaient quelque chose qui leur manquât. En semblable occurrence, je les arrose abondamment, et la pluie artificielle dont je les couvre semble les calmer en même temps qu'elle les rafraîchit.

5° Enfin, pour avoir des pontes fructueuses, il faut, à mon avis, laisser les cocons sur les bouts de branches où ils ont été fixés et les suspendre dans une chambre préparée à cet effet et assez vaste pour que les papillons, quand ils sont éclos, puissent se croire en liberté. Quand on a un nombre de cocons suffisant, on peut toujours être assuré que les sexes se trouveront en présence ; car, les papillons ne restant pas tous un temps égal à l'état de nymphe, il y a toujours des mâles et des femelles qui éclosent simultanément. Aussitôt que les mâles ont séché leurs ailes, ils volent parfaitement et ne sont point embarrassés pour trouver les femelles, qui bougent rarement et changent peu de place.

Une observation que j'ai pu faire, en 1870, c'est que les soubresauts très-vifs qu'on remarque chez les cocons quatre ou cinq jours après qu'ils ont été filés, tiennent aux mouvements brusques et saccadés qui agitent la nymphe quand elle est formée et qu'elle s'efforce de déchirer sa peau de larve pour s'en débarrasser. J'ai eu l'occasion de vérifier ce fait, qui m'avait toujours intrigué, sur une larve qui avait répandu sa soie en nappe, et qui a fini par se transformer dans un cornet où je l'avais déposée. Cette nymphe sans cocon a donné un papillon dont les ailes se sont mal développées. Comme le cornet était sur une table, le papillon, en sortant, n'a pas trouvé à sa portée un endroit convenable pour se suspendre, ce qui a été cause que ses ailes se sont séchées sans qu'il ait pu les étaler, comme cela a lieu d'habitude, en se balançant légèrement et lentement pendant une heure environ.

Les soubresauts qui se manifestent peu de temps après la formation du cocon se reproduisent encore deux ou trois jours avant l'éclosion des papillons. Ils sont motivés, je suppose, par des circonstances analogues, mais jusqu'ici je ne m'en suis point encore assuré par l'observation directe.

Veuillez excuser, je vous prie, l'extrême longueur de cette communication et recevoir l'assurance des sentiments de considération très-distinguée avec lesquels j'ai l'honneur d'être,

Monsieur le secrétaire général,

Votre très-humble serviteur.

De Saulcy.

Metz, le 9 novembre 1872.

NOTE

SUR

LE CHOU MARIN (*CRAMBE MARITIMA*)

Par M. Eug. VAVIN.

Tous ceux qui ont voyagé en Angleterre ou en Écosse ont pu remarquer que le *Crambe maritima* tient une place importante dans l'alimentation de la Grande-Bretagne. En France, on ne le voit guère cultivé, malheureusement, que chez quelques amateurs.

Les ouvrages horticoles publiés il y a plus d'un demi-siècle en font déjà mention, preuve évidente de la difficulté qu'éprouve la propagation des bonnes choses. Je crois donc bien faire en appelant de nouveau votre attention sur cet excellent légume, très-sain, d'une digestion facile et convenant surtout aux estomacs faibles.

Le *Crambe maritima* croît naturellement, ainsi que son nom l'indique, sur les bords de la mer, dans les sables salins. C'est une espèce de crucifère voisine des choux.

Comme goût, il se rapproche du brocoli et de l'asperge; il jouit, comme cette dernière, de propriétés diurétiques, sans toutefois laisser une odeur désagréable; il est vivace; ce sont les pétioles des feuilles qu'il produit chaque printemps qu'on mange, ainsi que dans le céleri, le cardon, etc. Cette plante comestible devrait tenir une place dans les cultures maraîchères; son feuillage, d'une couleur glauque, l'a fait considérer longtemps comme plante d'agrément.

Est-ce la culture qui est difficile? Je ne le pense pas, comme je vais tâcher de le prouver.

Le Chou marin aime une terre profonde et substantielle, un peu sableuse, bien ameublie par un engrais de fumier à demi consommé; le terreau de feuilles est préférable, en choisissant autant que possible un sous-sol sain.

Voici les divers modes de le propager :

1° Par les semis.

Si l'on sème en pleine terre, il faut le faire en février, mars, et même un peu plus tard. Comme les graines sont quelquefois capricieuses à la levée, on fera bien d'en mettre cinq à six dans chaque trou, qu'on recouvre de 0m,06 de terre environ, pour ne conserver qu'un ou deux des plus forts pieds.

On peut semer sur couche dès le mois d'octobre, le jeune plant étant très-souvent attaqué par le tiquet (attise bleue). Il est préférable de faire le semis dans des pots qu'on place sur couche tiède ou sous cloche pour mettre en place lorsque les gelées ne sont plus à craindre. Ce n'est qu'à la troisième pousse, c'est-à-dire deux ans après le semis, qu'on peut commencer à faire la première cueille.

2° Par le bouturage.

Par ce mode on obtient une récolte plus prompte. Voici, dans ce cas, comment on doit procéder :

On choisit des racines de Crambé, pas trop fortes, grosses comme le doigt, qu'on coupe en tronçons de 0m,06 à 0m,08, en ayant bien soin que la coupe supérieure de ces tronçons soit bien nette et celle inférieure taillée en oblique ; de cette façon, on obtient des sujets plus vite et plus forts.

Ces boutures se font de la mi-février à la fin de mars. On peut réunir ensemble deux ou trois boutures, afin d'obtenir une touffe plus forte ; chaque plant doit être mis en place à 0m,35 au moins, en tous sens.

Ce qui est encore plus avantageux, lorsqu'on veut faire une plantation, c'est de se procurer du plant bien enraciné.

La plate-bande destinée à cette culture doit être tenue un peu au-dessus du niveau du sol, car il faut éviter aux racines qui sont très-longues une trop grande humidité.

Si l'on butte le plant, on obtient facilement et sans frais des tiges de Chou marin en mars et avril, avant que les asperges fassent leur apparition sur les marchés ; à mesure qu'on fait la récolte, on découvre les pieds de Crambé pour qu'ils fassent une nouvelle pousse pour l'année suivante ; mais, par ce pro-

cédé, les tiges sont moins blanches et moins tendres que par le chauffage, et ce légume n'est réellement délicat et bon que lorsqu'il est très-tendre.

Si l'on emploie des tronçons du plant enraciné ou des graines, il faut préparer de même des planches de $1^{m},30$ de large, entre lesquelles on laisse des sentiers de $0^{m},65$, puis on répand sur le terrain du fumier long, afin de hâter la végétation. Au commencement de janvier, on place sur chaque plant un pot de $0^{m},30$ à $0^{m},35$ de diamètre; on peut aussi se servir de coffre, qu'on recouvre de planches pour intercepter toute lumière. Pour obtenir des bourgeons bien blancs, il faut commencer, au moment où ils vont pousser, par les couvrir de $0^{m},12$ de terre, prise dans les sentiers; on recouvre le tout de fumier long ou de feuilles.

On doit, autant que possible, maintenir une température entre 8 à 10 degrés centigrades; on met une litière plus ou moins épaisse autour des pieds.

Il faut couper les tiges lorsqu'elles ont atteint de 8 à 12 centimètres à ras-terre; mais, au moment où la tête des fleurs commence à se former, il est important de les supprimer, pour ne pas épuiser le plant, en cessant la récolte; c'est le moment d'enlever, soit les pots, soit tout autre abri. Ces choux résistent parfaitement aux gelées, et de la sorte les pieds prennent plus de force.

Le Crambé, ainsi traité, pousse bien plus vite que l'asperge, puisqu'on peut récolter au bout de huit jours.

Une plantation bien entretenue peut durer plus de dix ans, surtout si l'on y met du fumier réduit presque en terreau.

Je crois donc que la Société d'acclimatation ferait bien d'encourager la culture de ce bon légume, en offrant des récompenses.

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

5e SECTION. — **VÉGÉTAUX**

PLANTES ALIMENTAIRES (1)

Par M. QUIHOU,
Jardinier en chef du Jardin d'acclimatation.

TOPINAMBOUR (*Helianthus tuberosus*).

Le Topinambour appartient à la famille des Composées, il est originaire du Brésil ; on le multiplie par la division des tubercules que l'on plante au premier printemps, à raison de 15 kilogr. l'are. Il s'accommode de tous les terrains, et sa culture est plutôt améliorante qu'épuisante pour le sol. On en fait la récolte l'hiver au fur et à mesure des besoins, sans en faire de provision, parce qu'il se détériore vite une fois hors du sol.

Bien que cette plante soit très-anciennement connue, nous en recommandons la culture dans certaines conditions où les autres réussissent mal. Elle sert à la nourriture des bestiaux, tant par ses feuilles que par ses tubercules : on en tire de l'alcool ; ses tiges sont textiles et peuvent, à la rigueur, être utilisées comme chauffage. La culture peut se continuer plusieurs années dans le même endroit, sans qu'il soit besoin d'en replanter ; les petits tubercules qui échappent à la récolte suffisent pour la récolte suivante.

Le Cheptelier devra envoyer 5 kilogr. de racines.

(1) Ces produits formeront, au Jardin d'acclimatation, une exposition publique qui permettra aux amateurs d'apprécier en même temps et la qualité de chaque espèce et celle qui devra être choisie pour telle ou telle zone.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité	Sec. Frais.
Exposition	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu	Montagne. Plaine. Vallée.
Rendement en poids par mètre carré	

POMME DE TERRE (*Solanum tuberosum*).

Les Pommes de terre appartiennent à la famille des Solanées ; elles sont originaires du Pérou ; elles préfèrent une terre un peu légère et bien meuble ; elles se multiplient de mars à mai par la plantation des tubercules.

Le Cheptelier devra envoyer dix tubercules de chaque variété, bien étiquetés, et choisis parmi les plus gros et les mieux conformés.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité	Sec. Frais. Marécageux.
Exposition	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.

Position topographique du lieu...............	Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé.............................	Nature. Quantité à l'are.
Rendement par dix tubercules plantés........	Poids total. Nombre des tubercules.
Époque de la récolte pour chaque variété......	
Variétés préférées..........................	Potagères. Fourragères.
Conservation................................	(1).

CAROTTES (*Daucus carota*).

Les Carottes appartiennent à la famille des Ombellifères, elles sont originaires de France. On les multiplie par graines semées à la volée et en place, de mars à mai, à raison de 60 grammes à l'are. Elles aiment un sol un peu léger, profond et surtout bien cultivé.

Le Cheptelier devra envoyer six racines de chaque variété, bien étiquetées, et choisies parmi les plus grosses et les mieux conformées.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol...............................	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité............................	Sec. Frais. Marécageux.
Exposition..................................	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu...............	Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé.............................	Nature. Quantité à l'are.

(1) Indiquer jusqu'à quelle époque les variétés se conservent dans la cave sans végéter.

Rendement à l'are......	Poids total.........
	Nombre des racines.
Variétés préférées......	Potagères ....
	Fourragères........

POIRE DE TERRE COCHET (*Polymnia edulis*).

La Poire de terre Cochet appartient à la famille des Composées ; elle est originaire de l'Inde. Elle aime une terre douce et profonde ; elle se multiplie comme les Dahlia au moyen de ses racines fusiformes tuberculeuses qui se trouvent au collet de la plante et que l'on conserve dans la cave, comme les Pommes de terre, dont on lui appliquera la culture, en espaçant un peu plus les pieds. On ne se sert dans l'industrie que des tubercules, qui sont plus gros que ceux du Dahlia, mais qui ont la même forme ; on en extrait l'alcool. Cette plante nouvelle remplacera avantageusement les Betteraves dans les contrées un peu méridionales.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol..............................	Argileux.
	Siliceux.
	Calcaire.
	Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité.........................	Sec.
	Frais.
	Marécageux.
Exposition..................................	Sud.
	Ouest.
	Nord.
	Est.
	Terrain plat.
Position topographique du lieu...............	Montagne.
	Plaine.
	Vallée.
Engrais employé...........................	Nature.
	Quantité à l'are.
Rendement par pied	Poids total.
	Nombre des tubercules.

BETTERAVE (*Beta vulgaris*).

Les Betteraves appartiennent à la famille des Chénopodées ;

elles sont originaires de l'Europe méridionale. On les multiplie par graines semées d'avril à mai, à la volée et en place, à raison de 50 grammes à l'are. Elles préfèrent une terre franche, profonde et bien cultivée.

Le Cheptelier devra envoyer quatre racines de chaque variété, bien étiquetées et choisies parmi les plus grosses et les mieux conformées.

Questionnaire.

DEMANDES.		RÉPONSES.
Nature du sol		Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité		Sec. Frais. Marécageux.
Exposition		Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu		Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé		Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are		Poids total. Nombre des racines.
Variétés préférées	Potagères	(1).
	Fourragères	(1).
	Industrielles	(1).

NAVETS (*Brassica napus*).

Les Navets appartiennent à la famille des Crucifères ; ils sont originaires de notre pays. On les multiplie par graines semées à la volée et en place, sur un terrain fraîchement remué, à raison de 30 grammes à l'are, d'avril à mai en culture principale, et d'août à septembre en culture dérobée, en choisissant, pour cette dernière, les variétés les plus hâtives.

(1) Indiquer ici le nom ou les noms des variétés qui auront été préférées.

Une terre un peu légère, sans excès d'humidité, devra être choisie de préférence.

Le Cheptelier devra envoyer six racines de chaque variété, bien étiquetées et choisies parmi les plus grosses et les mieux conformées.

Questionnaire.

DEMANDES.		RÉPONSES.
Nature du sol		Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité		Sec. Frais. Marécageux.
Exposition		Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu		Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé		Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are		Poids total. Nombre des racines.
Variétés préférées	Potagères	(1).
	Fourragères	(1).

CHOUX (*Brassica oleracea*).

Les Choux appartiennent à la famille des Crucifères; ils sont originaires de France. On les multiplie par graines semées en pépinière de mars en août, selon la variété et le terrain, à raison de 30 grammes de graines pour un are, pour être repiqués en place un mois après environ. Ils aiment un sol riche et un peu frais.

Le Cheptelier devra envoyer trois plantes de chaque variété, bien étiquetées et choisies parmi les plus développées et les mieux pommées.

(1) Indiquer ici le nom ou les noms des variétés qui auront été préférées.

Questionnaire.

DEMANDES.		RÉPONSES.
Nature du sol		Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité		Sec. Frais. Marécageux.
Exposition		Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu		Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé		Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are		Poids total. Nombre de pieds.
Variétés préférées	Potagères	(1).
	Fourragères	(1).

ZAPALLITO TIERNNO OU DE TRONCO. — CUCURBITA?

Le Zapallito appartient à la famille des Cucurbitacées et est originaire de la Confédération argentine.

Comme toutes les plantes de cette famille, il demande un sol substantiel bien cultivé; on peut le planter en pleine terre, mais il réussit mieux si on lui prépare un trou rempli de fumier. Ceux qui pourront le planter sur une vieille couche obtiendront une plus abondante récolte.

On devra, pour conserver l'espèce pure, éviter avec soin de cultiver dans son voisinage d'autres Cucurbitacées.

On le sème en avril sur couche et sous châssis, on l'y repique en pot et on le met en place dans le courant de mai aussitôt que les gelées ne sont plus à craindre.

Le Cheptelier devra envoyer le plus beau fruit provenant

(1) Indiquer ici le nom ou les noms des variétés qui auront été préférées.

de trois plants différents et, autant que possible, ayant été cultivés différemment.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Quelle est la nature du sol qui a servi à l'expérience	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire. Vieille couche.
Degré d'humidité	Sec. Frais. Marécageux.
Exposition	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu	Montagne. Plaine. Vallée.
Engrais employé	Nature. Quantité par pied.
Rendement par pied	Poids total. Nombre de fruits.

POIS (*Pisum sativum*).

Les Pois appartiennent à la famille des Légumineuses (*Papillonacées*) et sont originaires de l'Europe méridionale; annuel; nains ou à rames; se mangent en grain vert ou sec, ou en gousse avec leurs grains. Les Pois préfèrent un sol léger ; il est surtout essentiel pour obtenir de bonnes récoltes de faire les semis dans un terrain où la culture de ce légume n'a pas été faite depuis quelque temps. Semer en touffes ou en rayons; ne pas abuser de la fumure, parce qu'alors les Pois poussent trop vigoureusement et donnent peu de fruits.

Le Cheptelier devra envoyer un litre de grain sec de chaque variété.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Composition du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.

Degré d'humidité	Sec. Frais. Marécageux.
Position topographique du lieu	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Engrais employé	Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are	Poids en gousses, pour les variétés mangées en vert. Poids en grain sec.
Variétés préférées	(1).

HARICOT (*Phaseolus vulgaris*).

Famille des Légumineuses (*Papilionacées*) de l'Inde, annuel, nains ou à rames ; se mangent en grain, ou en gousses vertes avec les grains.

Semer à partir de mai en touffes dans des terrains légers, 5 ou 6 grains par trou ou en lignes.

Le Cheptelier devra envoyer un litre de grain sec de chaque variété.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Composition du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité	Sec. Frais. Marécageux.
Position topographique du lieu	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Engrais employé	Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are	Poids en gousses, pour les variétés mangées en vert. Poids en grain sec.
Variétés préférées	(1).

(1) Indiquer ici le nom ou les noms des variétés préférées.

RIZ SEC DE LA CHINE (*Variété sans barbe*) (1).

Par le Dr MÈNE.

Céréale pour la culture de laquelle M. Fréderic Jacquemart, membre du Conseil de la Société d'acclimatation, a fondé un prix de 500 francs.

A introduire dans le midi de la France ; à essayer dans le centre. Il est peu probable qu'elle réussisse dans l'est et dans le nord : 100 grammes de graines peuvent fournir un litre. Le rendement par hectare peut aller à 2300 kilogrammes.

Dans le midi, l'élévation de la température et l'absence de pluies pendant l'été, à l'exception des orages, toujours à redouter, rendent l'arrosage presque indispensable. Aussi faut-il choisir de préférence les terrains humides, à sous-sol imperméable, et qui n'ont pas été drainés.

Mais, même, s'il faut arroser cette céréale, elle est utile à introduire en France, car elle n'exige aucune préparation du sol, il n'est pas utile de détourner les cours d'eau, de niveler et d'aménager le sol.

Avec le riz sec, on n'a pas à craindre les causes d'insalubrité et surtout les fièvres paludéennes que les rivières inondées engendrent toujours.

Un avantage, c'est la précocité : en trois mois, la plante arrive du semis à l'épillage ; elle résiste aux vents violents, pas un grain ne se détache, pas une tige ne se couche.

Le semis doit se faire du 1er au 15 avril. Il doit être dans la proportion de 170 kilogrammes par hectare. La graine est semée à la volée, enfouie avec la fourche et légèrement tassée avec la houe. Quinze jours après le semis, le terrain commence à verdir.

Le semis tardif est défavorable ; quand il a lieu en avril, la plante a le temps de taller davantage, de s'enraciner profondément avant les chaleurs, et le riz pousse dans un mo-

(1) M. Lunel, *Bulletin*. 1870, p. 454.

ment de l'année, moins chaud, où les pluies sont plus fréquentes et où il a moins besoin d'arrosage.

Si, au moment du semer, la sécheresse était trop grande, on ferait bien d'arroser préalablement, de serfouir ensuite et de semer sur la terre ainsi préparée. Dans le midi de la France, on peut arroser tous les 15 à 20 jours. On peut pratiquer cet arrosage en submergeant à l'eau courante; vers le moment prochain de l'épillage, on peut arroser tous les 8 ou 10 jours.

Il faut trois mois de semis à l'épillage. Au bout de cette période de temps, les panicules sortent complétement de leur gaîne. L'épillage a lieu en juillet. La hauteur des plantes est de 70 à 75 centimètres.

La récolte n'a pas besoin d'être faite à jour fixe ; elle peut attendre.

Comme substance alimentaire, le riz sec est bon, et avec les avantages de précocité et de salubrité qu'il offre, il doit y avoir de l'avantage à l'introduire en France.

Le cheptelier devra envoyer un litre de grain sec et des tiges portant les épis les mieux conformés.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Composition du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire. Tourbeux.
Durée de l'immersion	(1).
Engrais employé	Nature. Quantité à l'are.
Rendement à l'are	

(1) Indiquer ici les mois pendant lesquels les plantes sont sous l'eau.

II. EXTRAITS DES PROCES-VERBAUX
DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 7 FÉVRIER 187

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le président fait connaître les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
Bénédictus (Éléazare), rentier, avenue de Neuilly, 44, à Neuilly (Seine).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Bloch (Léopold), 40, rue Charles-Laffitte, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Quihou. Rufz de Lavison.
Desmonts (Pierre Joseph), négociant, 105, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	J. Dormeuil. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
Dormeuil (Alfred), négociant, à Paris, boulevard Haussmann, 128.	J. Dormeuil. Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire.
Grisard (Jules-Alphonse-Victor), Agent de la Société d'acclimatation, à Guérard, par Faremoutiers (S^e^-et-Marne), et à Paris, rue de l'Université, 26.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Guyon (Eugène), administrateur-gérant du journal *La Patrie*, 12, rue du Croissant, à Paris.	de la Blanchère. Drouyn de Lhuys. Maurice Girard.
Michal, inspecteur général des ponts-et-chaussées, à Paris, 5, rue du Regard.	Chatin. Drouyn de Lhuys. Maurice Girard.
Picquart, ancien sous-préfet, 58, rue La Bruyère, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. H. Ravisy.
Plessis (Gustave du), 4, boulevard des Italiens, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Montreuil.
Suzanne (Frédéric de), propriétaire, 65, rue Blanche, à Paris.	Barailon. Drouyn de Lhuys. E. Dupin.

— M. le Président fait part à l'Assemblée de la perte regrettable que la Société vient de faire dans la personne d'un de ses membres, M. le comte de Breda.

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— MM. Martin de Bessé, le comte Philippe Antonetti, de Bouchaud de Bussy et le docteur Hirigoyen accusent réception et remercient des animaux qui leur sont confiés en cheptel.

— M. le Gouverneur de la Guyane française rend compte des difficultés qu'il éprouve à se procurer les animaux (Pecaris, Agamis, Ibis, etc.) qu'il désire faire parvenir à la Société. « Les placers aurifères, dit-il, attirent aujourd'hui tous les chasseurs qui, autrefois, couraient les bois et auxquels on pouvait s'adresser pour des acquisitions de cette nature. J'attendais une occasion pour vous expédier un second tapir, avec celui que je m'étais déjà procuré, puisque vous m'avez recommandé d'envoyer ces quadrupèdes par couples. Malheureusement le plus jeune a succombé pendant qu'on me faisait attendre l'autre, et j'ai le regret de ne pouvoir vous rien envoyer par la prochaine gabare.

» J'ai fait faire quelques plantations d'*Eucalyptus globulus* au Jardin militaire de Cayenne et au champ d'expériences du Maroni. Sur seize graines, six seulement ont germé ; deux plants ont été dévorés par les insectes (*Fourmis manioc*), un a péri par accident. Des trois qui ont survécu, un a déjà atteint une hauteur de 1^m50, et les deux autres, environ 0^m80. »

— M. Philibert Voisin écrit de Cayenne pour rendre compte de démarches qu'il a faites en vue de se procurer des animaux pour notre Société. Cet infatigable naturaliste, qui habite la Guyane depuis trente et un ans, vient d'être chargé par le Gouvernement de réunir la collection des produits de la colonie, qui doit figurer à l'Exposition de Vienne, en 1873. « L'administration, écrit M. Voisin, ayant mis trop tard à ma disposition les 1800 francs nécessaires à la mission qu'elle m'a confiée, je n'ai pu employer que deux mois pour faire des recherches qui en exigeaient dix-huit au moins, afin d'avoir le temps nécessaire pour réunir les nombreuses et intéres-

santes collections d'histoire naturelle, qui auraient occupé une place si glorieuse dans ce concours.

» N'ayant pas en conséquence les facilités nécessaires pour opérer mes recherches sur divers points de la Guyane, j'ai été obligé de les centraliser à l'Oyapock, qui est la plus riche contrée de la Guyane; je n'ai donc pu remonter ce grand fleuve, entravé dans toute son étendue de sauts d'un passage long et dangereux, qu'à 90 lieues seulement, sans pouvoir arriver au milieu des grandes peuplades d'Indiens sauvages, à 80 ou 100 lieues plus loin, où devaient être les véritables centres de mes recherches et de mes remarques.

» Arrivé à cette hauteur, où les produits sont déjà intéressants, et au moment où j'allais effectuer mon retour, j'y ai rencontré quelques Indiens des grandes peuplades des Roucouyanes, qui habitent les contrées éloignées des bords du Mapari, rivière de l'Amazone; ils se rendaient à Oyapock pour y échanger quelques-uns de leurs intéressants produits confectionnés et forestiers et des oiseaux vivants, contre des outils et différents objets de fabrication française dont ils ont le plus pressant besoin.

» J'ai pu me procurer auprès de ces intelligents et laborieux Indiens bien des objets qui manquaient à ma collection composée à la hâte, et j'ai profité de cette intéressante rencontre pour conclure un traité verbal de libre échange avec eux.

» Il a été convenu entre nous qu'ils m'apporteraient l'année prochaine, du mois de septembre au mois de novembre, des animaux vivants, Mammifères, Oiseaux et Reptiles qu'ils sont si habiles à élever, de beaux ouvrages confectionnés en plumes d'oiseaux de couleur, et des produits forestiers des contrées éloignées de l'intérieur.

» Ces objets devront être déposés chez l'Indien François, mon filleul, qui est établi à 90 lieues sur les bords de l'Oyapock et où le traité a eu lieu.

» L'Oyapock a 140 lieues environ de cours, sa direction est N. et S. et il prend ses sources dans l'une des grandes chaînes de montagnes qui courent dans des directions différentes. Ces montagnes qui ont de 600 à 700 mètres de hauteur, sont cou-

vertes des plus belles forêts de l'Amérique, où abondent toutes les somptueuses richesses du règne animal et du règne végétal. Ces hautes montagnes donnent naissance aussi à plusieurs grandes rivières tributaires de l'Amazone.

» L'Oyapock, qui fut jadis le plus important des fleuves de la Guyane, est complétement déchu aujourd'hui de son ancienne splendeur en populations indiennes et en produits naturels qui en étaient la conséquence. C'est à peine si l'on y compte vingt Indiens répandus sur une longueur de 90 lieues, et sur cette faible population, plus de la moitié émigrait vers les contrées éloignées de la Guyane centrale, où elle espère trouver la tranquillité et la liberté, en se soustrayant aux exactions et aux extorsions des chercheurs d'or, de ces marchands colporteurs et empailleurs d'oiseaux qui, seuls, sont la cause directe de la désertion des nombreuses peuplades des bords de l'Oyapock.

» Cette malheureuse désertion, que l'administration locale n'a jamais cherché et ne cherche pas à empêcher, est d'autant plus regrettable, que désormais il sera impossible aux voyageurs naturalistes consciencieux de remonter ce fleuve abandonné, sans l'habile concours des Indiens qui peuvent seuls affronter les dangereux passages de ses nombreux sauts. »

— M. le Directeur de l'intérieur, à l'île de la Réunion, informe que la Société d'acclimatation qui s'était formée dans cette colonie il y a quelques années est actuellement dissoute.

— M. le Gouverneur de la Guyane française fait également savoir que le Comité local d'acclimatation de Cayenne a cessé de fonctionner par suite du décès ou du départ de la colonie de plusieurs de ses membres. La création, en 1870, d'une Chambre d'agriculture, de commerce et d'industrie, dont les attributions comprennent celles du Comité d'acclimatation, a rendu inutile le renouvellement de l'ancienne institution.

— M. Charles de la Brosse-Flavigny, de la Venrière (Maine-et-Loire), en adressant ses remercîments pour les végétaux qui lui sont accordés en cheptel, écrit : « Je profite de cette lettre pour vous donner des nouvelles des agoutis que la Société a bien voulu me confier : les jeunes vont très-bien ; ils

commencent à devenir familiers. Je crois que leur mère va faire une nouvelle portée. »

— M. C. J. Williams, représentant et dépositaire des *Spratt's patent biscuits*, sorte de gâteaux à la viande, d'invention anglaise, pour la nourriture des chiens, adresse des spécimens de ce produit, qui, suivant l'inventeur, réunit des avantages d'économie et de salubrité. Le prix de ces biscuits est de 50 centimes le kilogramme.

Le même inventeur préconise aussi l'emploi d'une sorte de farine composée par lui pour la nourriture de la volaille. Cette farine, dite *Spratt's patent Poultry meal*, serait excellente, selon lui, « pour élever les jeunes faisans, poulets, dindonneaux et canetons. Étant seule une nourriture complète, sans l'aide de gravier ou légumes, on la trouvera d'une grande valeur pour nourrir, pendant le voyage, les petits oiseaux exportés pour l'acclimatation. Le prix en est de 20 francs les 50 kilogrammes. »

— MM. Jos. J. Armistead et John Parnaby adressent le tarif suivant des prix auxquels ils peuvent livrer les œufs fécondés et alevins mis en vente à leur établissement de pisciculture, dit *Troutdale fishery*, à Keswick, Cumberland (Angleterre) :

OEUFS.

	£	s.	d.	
Salmo fontinalis (d'Amérique)	25	0	0	le mille.
American Salmontrout (*Salmo trutta*).	25	0	0	—
American Witefish (*Coregonus albus*).	25	0	0	—
Red Char	2	10	0	—
Silver Char	2	10	0	—
Welsh Char	2	10	0	—
Trout (*Salmo fario*)	2	10	0	—
Grayling (*Thymallus vulgaris*)	3	0	0	—

ALEVINS.

Salmo fontinalis (d'Amérique)	30	0	0	le mille.
American Salmontrout (*Salmo trutta*).	30	0	0	—
American Witefish (*Coregonus albus*).	100	0	0	—
Red Char	3	0	0	—
Silver Char	3	0	0	—
Trout (*Salmo fario*)	3	0	0	—
Grayling (*Thymallus vulgaris*)	3	10	0	—

— M. le Gouverneur des établissements français dans l'Inde annonce le prochain envoi de cocons de *Bombyx mylitta*. « J'ai donné, écrit-il, les instructions nécessaires, tant au directeur des jardins botaniques de Pondichéry qu'à MM. les chefs de service de Chandernagor et de Mahé, pour qu'il fût satisfait à votre désir au moyen d'expéditions de cocons de l'espèce demandée; ces envois seront effectués en mars et avril prochains, époque considérée comme la plus favorable, de manière que les cocons puissent arriver en France vers les mois d'avril ou de mai.

» La disposition des cocons sera préparée de telle sorte que les papillons puissent éclore, s'accoupler et pondre, au besoin, pendant la traversée. Lors de leur expédition, je prierai M. le chef du service maritime à Marseille de vous les acheminer dès leur réception dans ce port. »

— M. C. Bonnet, inspecteur général des ponts et chaussées, adresse des notes sur la rusticité de quelques végétaux exotiques (principalement de palmiers, acacias et *Eucalyptus*) cultivés sous le climat d'Hyères. (Voy. au *Bulletin.*)

— M. J. Rossignol, directeur des jardins et promenades publiques à Guatémala, annonce le prochain envoi de graines de *Téosinté* (*Reana luxurians*, D. de M.), et adresse quelques renseignements sur cette plante fourragère, appelée, selon lui, à rendre de grands services à notre agriculture. « Je pensais, dans le principe, dit M. Rossignol, lorsque je ne connaissais la plante que par des graines et des tiges sèches, que le *Téosinté* pouvait être une espèce de bambou; mais depuis j'ai pensé que c'est plutôt une sorte de sorgho.

» Le *Téosinté* croît ici dans les régions tempérées mieux encore que dans les parties chaudes, ce qui me fait penser qu'en le protégeant contre les gelées on peut le cultiver dans presque toute la France. Ici la plante est vivace, forme des touffes énormes; les feuilles ressemblent à celles du maïs, mais sont d'un vert plus foncé et souvent beaucoup plus larges. On en fait des coupes réglées, et les bœufs qui en font leur nourriture habituelle engraissent rapidement.

» Cette plante se plaît dans les terrains frais souvent arro-

sés, quelle que soit leur nature. Les jeunes pousses sont, dit-on, très-bonnes à manger. Je n'en ai pas fait l'expérience ; mais je me propose de l'essayer lorsque j'aurai transplanté des touffes qu'on doit m'envoyer sous peu. Le *Téosinté* peut également figurer comme plante ornementale, à cause de son beau feuillage, d'un vert prononcé, et des grandes touffes qu'elle produit. On le propage ici par éclats des touffes enracinées; on n'emploie pas de fumier, ce qui, du reste, ne doit pas vous étonner, car dans ce pays on emploie très-rarement les engrais. »

— En annonçant qu'il accepte les variétés de bambous qui lui sont offerts en cheptel, M. le comte de Maupassant adresse des renseignements sur la végétation de certaines espèces exotiques sous le climat de la Loire-Inférieure, et en particulier dans son domaine de Clermont. « C'est dans notre contrée, près de Nantes, dit notre honorable confrère, que les magnolias ont le mieux réussi. J'en ai, ainsi que beaucoup de personnes, qui sont grands comme des chênes et qui feraient votre admiration. Le Jardin des plantes de Nantes est, sous ce rapport, une merveille à visiter.

» Au milieu des rochers, sur les pentes de la Loire, j'ai beaucoup de cèdres du Liban, isolés et en allée à deux rangs, qui dépassent tous ceux que j'ai vus en France et même en Angleterre.

» J'ai demandé, ajoute M. de Maupassant, si je pourrais obtenir de nouveaux moutons *Yang-ti* de la Chine. J'avais obtenu de bons résultats en dépit de quelques déceptions, et la Société d'acclimatation m'avait décerné une mention honorable; le Comice agricole d'Amiens m'avait aussi honoré d'une médaille; mais, pendant l'hiver 1870-1871, nous n'avions plus de ressources en fourrages. J'eus les plus grandes difficultés à conserver mes chevaux, et, obligé de réduire mon troupeau successivement, j'ai perdu le dernier bélier.

» Il faut, en acclimatation, une grande persévérance, et je crois que, si je retrouvais un nouveau couple, je pourrais encore continuer cet essai, en dépit du manque de laine et de la diminution de taille. Ces moutons étaient robustes et sains

sur nos côteaux de la Loire, dont le pacage leur convenait. »

— Madame Decan, d'Issoire (Puy-de-Dôme), qui expérimente depuis trois ans des mûriers du Japon que lui a livrés la Société, fait savoir qu'elle ne reconnaît à ces arbres aucun avantage sur les mûriers *Lou;* ils ne sont ni plus robustes contre les gelées tardives ni plus productifs en feuilles.

— M. le Secrétaire fait connaître que les cheptels suivants ont été accordés par la Commission dans sa dernière séance :

ANIMAUX.

MM.

Baudouin, percepteur à Brioude (Haute-Loire). — 1 couple de colins de Californie; 1 couple de moineaux mandarins.

Boulart (Raoul), à Paris. — 1 couple perruches ondulées.

Durand-Gonon, à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord). — 1 couple canards Labrador; 1 couple faisans Swinhoë.

Hauvel (le comte du), château du Pin, par Moyaux (Calvados). — 1 couple faisans versicolores.

Lefort des Ylouses (Henri), à Cancale (Ille-et-Vilaine), — 1 coq, 2 poules faisans versicolores.

Roger (Edgar), à Paris. — 1 couple faisans Swinhoë.

Sénéquier, à Rascas de Grimaud, par Cogolin (Var). — 1 couple canards carolins.

VÉGÉTAUX.

MM.

Balcarce, à Paris. — Plantes potagères de la région de la Vigne et du Blé.

Blondel, à Toulouse (Haute-Garonne). — *Bambusa Quilioi, violascens, flexuosa* et *viridi-glaucescens*.

Bouchaud de Bussy (Louis de), au château de Roussan, près Saint-Remy (Bouches-du-Rhône). — Plantes ornementales de la région de l'Olivier.

Sainte-Anne (de), à Paris. — Plantes potagères de la région de la Vigne et du Blé.

Vavin (Eugène), à Paris. — Les diverses variétés de Bégonias, Fuchsia et *Pelargonium*.

— M. Vavin signale les avantages de la culture du *Crambe maritima* ou chou marin. (Voy. au *Bulletin*, p. 149.)

— M. Ad. Lucy donne lecture de la lettre suivante, adressée par lui à M. le Président : « Vous avez bien voulu m'inviter à consigner par écrit ce que je vous disais savoir pertinemment à l'endroit de l'*Eucalyptus globulus* en Algérie. J'obéis. Ce que j'en sais peut se formuler en peu de mots :

» Au point de vue utilitaire et financier, cet arbre, à raison de sa croissance prodigieuse et de l'excellence de son bois, est destiné, dans un avenir prochain, à suppléer à la disette de bois d'œuvre dont la France est menacée. Il y a donc pour l'Algérie un intérêt chaque jour mieux compris à développer sur une large échelle cette précieuse culture.

» A un autre point de vue, l'*Eucalyptus* n'offre pas un moindre intérêt : j'entends parler des vertus essentiellement fébrifuges de ses feuilles, soit qu'on les emploie tout simplement en infusion, comme on fait du thé, soit que les principes médicinaux qu'elles recèlent en abondance en soient extraits par la pratique pharmaceutique. Ces qualités fébrifuges ont aujourd'hui fait leurs preuves de telle façon que le Conseil de gouvernement de la colonie vient d'inscrire au budget une somme de 100 000 francs pour être affectée à des plantations d'*Eucalyptus* dans des localités désolées jusqu'ici par les fièvres paludéennes.

» Un seul fait à l'appui de ce qui vient d'être dit. D'une lettre de M. Peyne, agent de la Société du Fendrek à Jemmapes, j'extrais ce qui suit :

« .....Je n'oublie tellement pas que les feuilles d'*Eucalyp-*
» *tus* sont un puissant fébrifuge, que j'en ai fait usage depuis
» trois mois, et qu'elles *m'ont rendu la vie* en arrêtant non-
» seulement la fièvre que j'avais depuis dix-huit mois, mais
» encore des vomissements occasionnés par la faiblesse dans
» laquelle la fièvre m'avait mis, faiblesse telle que je ne pou-
» vais garder une cuillerée de bouillon. — Mais, ajoute très-
» consciencieusement l'écrivain, cela ne produit pas le même
» effet à tout le monde. »

» Quand j'aurai dit que j'ai là sous les yeux des photographies exécutées à Hyères par les soins de notre collègue, mon

vieux camarade et ami M. Denis (du Var), et qu'à dix ou douze années d'âge des arbres ont atteint 20 mètres de hauteur et 50 à 60 centimètres de diamètre, mes prévisions sur l'avenir de cet arbre merveilleux n'auront, je pense, rien qui doive surprendre.

» Je ne saurais arrêter là cette communication bien sincère sans rappeler à notre Société que c'est à l'un des nôtres, à l'honorable M. P. Ramel, que l'Algérie et la France seront redevables de ce que je ne crains pas d'appeler une *fortune véritable.* Depuis quatorze ans et plus, M. Ramel, avec un dévouement et un zèle où le patriotisme le dispute au désintéressement, s'est voué à l'importation, à la propagation de l'*Eucalyptus,* dont il avait pu apprécier les merveilles pendant un long séjour en Australie.

» Là, en effet, des centaines de milliers d'hectares sont couverts de forêts exclusivement peuplées de cette précieuse myrtacée, dont, par parenthèse, la découverte en Tasmanie appartient à un savant français, le botaniste Labillardière, qui était attaché à l'expédition commandée par d'Entrecasteaux à la recherche de Lapeyrouse.

» M. Ramel, émerveillé du succès des Anglais, s'est donné pour mission de doter la France de cette richesse forestière ; il peut dès à présent se glorifier du triomphe de son œuvre.

» Un jour, l'expression de la reconnaissance publique ne saurait lui manquer ; mais, dès à présent, à nous appartient, ce me semble, le devoir d'affirmer une fois de plus le *suum cuique* qui est notre règle, en réitérant à notre collègue le témoignage sympathique d'une gratitude à laquelle il a des droits incontestables ; c'est le vœu que je me permets d'exprimer en manière de conclusion. »

M. le Président confirme les assertions de cette lettre et dit qu'en contribuant à répandre les *Eucalyptus* dans le monde entier, notre confrère M. Ramel s'est acquis en effet des titres sérieux à la reconnaissance publique. Les marques unanimes d'approbation avec lesquelles l'Assemblée accueille ces paroles témoignent qu'elle partage pleinement les sentiments qui y sont exprimés.

— M. de la Blanchère annonce qu'un récent voyage sur les

bords du Rhône et de la Saône lui a permis de réunir les éléments d'un travail sur les *Chondrostomes*, dont il compte entretenir prochainement la Société.

— M. Maurice Girard donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le président par M. Christian Le Doux : « On lit dans le Catalogue officiel de l'Exposition de Lyon, après le n° 1262, sous lequel j'ai été admis à concourir, ces mots : *Dévidage des cocons de graine.*

» *Problème posé depuis des siècles aux filateurs de tous les pays, résolu en France par une heureuse application du caoutchouc vulcanisé.*

» C'est, en effet, grâce à cette matière, se prêtant admirablement aux besoins de tant d'industries, que j'ai pu réussir là où tant d'autres avaient échoué.

» Si je prends la liberté d'appeler votre attention sur le dévidage des cocons de graine, devenu facile au moyen des chrysalides artificielles de caoutchouc, c'est d'abord parce que cette invention, étant toute française, j'ose espérer qu'à ce titre elle se recommandera particulièrement à votre attention, et ensuite parce qu'elle peut être de quelque utilité pour encourager les éducations d'*Attacus Yama-maï*, auxquelles la Société d'acclimatation prend un si grand intérêt.

» Je n'abuserai pas de vos moments si précieux en répétant ici tout ce que j'ai dit dans la note imprimée pour l'Exposition de Lyon. Je me bornerai à résumer la question en quelques mots, et à dire :

» 1° Que le dévidage des cocons de graine garnis de chrysalides artificielles ne peut plus faire l'objet d'un doute, un grand nombre de personnes l'ayant vu effectuer et ayant constaté les résultats que j'ai obtenus ;

» 2° Que le tirage peut se faire dans les bassines des filatures actuelles sans avoir recours à des alcalis, et, comme celui des cocons étouffés, dans l'eau pure, à la température convenable pour chaque qualité de cocons ;

» 3° Que si l'industrie ne l'a pas entrepris plus tôt, cela tient à ce que, pour surmonter les difficultés que présente le travail, on n'avait pas trouvé une matière facile à employer,

peu coûteuse relativement au prix de la marchandise qu'elle contribue à produire, d'une grande durée, enfin n'altérant pas la soie.

» J'ajouterai que le dévidage des cocons de graine d'*Yama-maï* se fait aussi facilement avec nos chrysalides artificielles que celui des cocons de graine du *Bombyx mori*, à l'eau pure et sans lessive.

» On ne peut pas se dissimuler que nous sommes encore assez éloignés du moment où l'*Yama-maï* sera considéré comme adjuvant du *Bombyx mori* pour la production de la soie. En attendant cet avenir, que nous hâtons de tous nos vœux, on doit penser à la situation des apôtres de cette branche de la sériciculture. L'élevage du *Yama-maï*, trop peu avancé sous le rapport de la quantité des cocons, ne donne des résultats que par la graine, qui, dans le principe, était vendue 10 francs le gramme, ce qui pouvait être un produit très-rémunérateur; mais aujourd'hui que, soit à cause d'une plus grande production, soit par suite d'une diminution dans la demande, les éducateurs ont dû abaisser le prix du gramme, il n'en est plus de même. Dans ces conditions, il est évident que les éleveurs d'*Yama-maï* ont un intérêt considérable à savoir qu'on peut obtenir de la grége de leurs cocons de graine.

» J'espère donc que la Société d'acclimatation apprendra avec satisfaction qu'on s'occupe de créer une usine destinée spécialement au dévidage des cocons de graine, et que les éducateurs d'*Attacus Yama-maï* y trouveront le placement de leurs cocons percés, restés jusqu'à ce jour sans emploi. »

M. Maurice Girard met sous les yeux de l'Assemblée quelques spécimens des capsules ou chrysalides artificielles en caoutchouc vulcanisé de M. Le Doux, capsules qui, introduites dans les cocons percés, leur servent de flotteurs, les font surnager dans les bassins et en permettent dès lors le dévidage, comme s'il s'agissait de cocons étouffés.

Après quelques observations de M. Nourrigat sur le prix et la qualité de la soie qu'on peut obtenir par cet ingénieux procédé, l'Assemblée décide, sur la proposition de M. le Prési-

dent, que la lettre de M. Le Doux sera renvoyée à l'examen de la quatrième section (Insectes).

— M. le Secrétaire général informe que, pour satisfaire au désir exprimé par plusieurs membres de la Société, il sera dorénavant inséré dans le *Bulletin* des rapports périodiques sur la situation du Jardin d'acclimatation. Cette situation est actuellement des plus satisfaisantes, ainsi qu'il résulte du rapport dont M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture (voy. *Bulletin*, p. 72), et dès maintenant il ne reste plus trace des épreuves cruelles supportées par ce bel établissement pendant les douloureux événements de 1870-1871. En terminant son compte rendu, M. le directeur du Jardin dit qu'il saisit avec empressement cette occasion pour renouveler publiquement ses remercîments à l'administration municipale, qui a bien voulu seconder ses efforts par une subvention, et surtout à la Société d'acclimatation, qui lui a prêté en ces pénibles circonstances un généreux et puissant concours.

Se faisant l'interprète des sentiments de l'Assemblée, M. le président adresse à M. Geoffroy Saint-Hilaire de chaleureuses félicitations sur le zèle actif et éclairé dont il a fait preuve en remettant si promptement le Jardin dans une situation florissante. Il ajoute que la Société est d'autant plus heureuse d'apprendre l'état prospère de cet utile établissement, qu'il lui a été donné d'y contribuer. Conçues dans la même pensée, tendant au même but, les deux institutions sont sœurs ; il est juste qu'elles se prêtent un mutuel appui.

— M. Nourrigat communique à l'Assemblée des exemplaires de la brochure qu'il vient de publier sur un procédé récemment découvert par lui pour la destruction des œufs du *Phylloxera vastatrix*. Ce procédé consiste à déchausser les racines de la vigne et à laisser momentanément exposés à l'air les œufs du redoutable insecte. M. Nourrigat préconise également cette méthode pour la destruction de la pyrale.

M. Maurice Girard croit qu'en effet le contact de l'air doit être pernicieux pour les œufs hypogés du *Phylloxera;* mais il émet des doutes sur l'efficacité du procédé à l'égard de la pyrale, dont l'existence se passe à l'air libre, et qui dépose ses

œufs, non point sur les racines de la vigne, mais dans les fentes de l'écorce des sarments, ainsi que M. V. Audouin l'a dès longtemps constaté.

— M. Victor Chatel, de Valcongrain (Calvados), adresse un exemplaire d'une circulaire concernant son projet d'*Association d'enseignement et de propagande agricoles et horticoles des instituteurs de la zone communale d'Aunay-sur-Odon.*

— M. le docteur Du Fossé fait hommage à la Société d'un exemplaire du rapport fait à l'Académie des sciences par M. Robin sur son mémoire ayant pour titre : *Sur les bruits et les sons expressifs que font entendre les poissons des eaux douces et des mers de l'Europe.*

— Il est déposé sur le bureau :

1° De la part de la Société départementale d'agriculture de la Drôme, plusieurs brochures relatives à la sériciculture et à la maladie de la vigne.

2° De la part de M. A. de Surigny, membre résidant de l'Académie de Mâcon, une *Note sur les traités de commerce au point de vue agricole.*

3° De la part de M. le docteur Larcher : *Mélanges de pathologie comparée et de tératologie*, fascicule I.

4° De la part de M. Goubaux, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, deux brochures ayant pour titres, l'une : *Procès des bœufs sans cornes contre les bœufs à cornes;* l'autre : *Études sur le cheval, considéré comme bête de boucherie.*

5° De la part de M. E. Morren, professeur à l'Université de Liége, un *Mémorandum des travaux de botanique et de physiologie végétale qui ont été publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, pendant le premier siècle de son existence* (1772-1871).

SÉANCE GÉNÉRALE DU 21 FÉVRIER 1873.

Présidence de M. A. PASSY, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
ARAMON (le marquis d'), à Paris.	Cottier. Comte d'Éprémesnil. Comte Thierry de Montesquiou.
ARLINCOURT (Ludovic d'), à Paris.	Féry d'Esclands. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.
BALORRE (le vicomte), propriétaire, au château de Balorre (Saône-et-Loire) et à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.
BANS (Louis), propriétaire, rue du Palais, 14, à Dijon.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Ives Ménard. A. Passy.
CHENEVIÈRE (Ferdinand), propriétaire, rue Bertin-Poirée, 14, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Poupinel. F. Sangnier.
GRANDIDIER (Alfred), rue de Berry, 14, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. F. Jacquemart.
IZART, négociant, boulevard Négrier, au Mans.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.
JOINVILLE (le Prince de), membre de l'Assemblée nationale, 131, rue du Faubourg Saint-Honoré, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.

— M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— MM. comte de Béthune-Sully, Raoul Boulart et Gourraud accusent réception des oiseaux qui viennent de leur être envoyés en cheptel.

— M. le Consul général de France aux Indes néerlandaises annonce qu'il vient de faire embarquer pour la France une caisse contenant un squelette complet de rhinocéros, offert à

la Société d'acclimatation par M. H. Rozy, propriétaire à Bentam. — Remercîments. — Le Conseil avisera sur la destination à donner à cet envoi.

— M. John Hayes, membre de l'Académie des arts et sciences de Boston et secrétaire de l'Association nationale des manufacturiers en laine de la même ville, adresse, au nom de cette Association, une collection d'ouvrages publiés sous sa direction, et relatifs à la production de la laine, à l'amélioration des races de bêtes à laine et au tissage.

Auteur d'une partie de ces ouvrages, pour la rédaction desquels il dit avoir consulté fréquemment notre *Bulletin*, M. Hayes demande que la Société d'acclimatation veuille bien l'admettre au nombre de ses membres. — Renvoi à l'examen du Conseil.

— M. Ch. de la Brosse-Flavigny envoie les renseignements suivants sur les agoutis que la Société lui a confiés : « Les jeunes, dont j'ai annoncé la naissance il y a quelques mois, sont très-beaux; ils commencent à imiter leurs parents et viennent prendre le pain dans la main. Je crois que la mère (qui, comme je l'ai dit dans le temps, est née chez moi) est pleine de nouveau. »

— M. Gourraud annonce l'envoi du couple de canards de race croisée qu'il a offert récemment à la Société.

— M. Millet informe la Société que, sur sa proposition, les sections de sylviculture, d'horticulture et d'entomologie de la Société des agriculteurs de France ont émis un vœu concernant la protection et la propagation des oiseaux utiles; ce vœu, adopté à l'unanimité par la Société des agriculteurs, est ainsi conçu :

« Considérant que, parmi les oiseaux, notamment ceux désignés sous le nom d'oiseaux voyageurs, migrateurs ou de passage, on compte plusieurs espèces qui sont les plus puissants auxiliaires de l'homme pour la destruction des insectes et autres petits animaux nuisibles; qu'en ce qui concerne spécialement les oiseaux voyageurs, la loi du 3 mai 1844 sur la chasse renferme des dispositions peu compatibles avec la conservation de ces précieuses espèces;

» Émet le vœu :

» 1° Que les oiseaux destructeurs d'insectes et autres petits animaux nuisibles soient l'objet d'une protection efficace; que, relativement aux oiseaux voyageurs, la loi du 3 mai 1844 soit, le plus promptement possible, révisée dans le but de conserver ces précieuses espèces, et qu'à l'avenir les préfets ne soient plus investis du droit de prendre des arrêtés pour en autoriser la destruction;

» 2° Que le Gouvernement français fasse auprès des États limitrophes les diligences nécessaires pour que les dispositions qui seraient adoptées à cet égard en France soient mises en vigueur dans ces divers États, et constituent ainsi un code de protection internationale. »

M. Millet rappelle que le même vœu a été émis par la Société d'acclimatation, en 1870, à la suite du rapport qu'il a présenté au nom de la section des oiseaux. (Voy. *Bulletin* de septembre-octobre 1870.)

— M. le marquis Séguier de Saint-Brisson écrit à la Société :

« J'ai vu figurer, sur la liste des cheptels que la Société d'acclimatation se propose de confier à ses membres, les canards d'Aylesbury.

» Je veux recommander tout particulièrement cette excellente variété à mes collègues.

» J'ai acquis au Jardin d'acclimatation, il y a quatre ans environ, des canards d'Aylesbury : ils ont parfaitement réussi chez moi, en Berry; j'en ai peuplé quatre fermes. Les fermiers se louent fort de cette introduction, car, sur le marché, ils vendent ces canards 1 franc de plus que les autres. En outre, le plumage blanc de cette variété est recherché et donne encore un produit notable.

» Inutile de dire que, pour conserver la race pure, j'ai exigé, en remettant les Aylesbury, le sacrifice de tous les canards ordinaires.

» A l'âge de six mois, mes élèves de canards pèsent de 3 à 4 kilogrammes, non engraissés et engraissés de 5 à 5 kilogrammes et demi. Quant à la chair, elle est délicate, tendre

et savoureuse, et absolument dénuée de ce goût musqué qu'on retrouve trop souvent dans les canards. »

— M. P. Polvliet écrit de Rotterdam que les cygnes à cou noir viennent de commencer leurs pontes. Quant aux jeunes qu'il a obtenus en novembre dernier, ils sont aujourd'hui à peu près adultes.

— M. le marquis de Pruns, maire de Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme), sollicite son admission comme membre de la Société, et demande qu'on veuille bien lui accorder quelques animaux en cheptel, notamment des canards mandarins ou casarkas. — Renvoi à l'examen du Conseil.

— M. A. de Trubessé accuse réception des cygnes noirs qui viennent de lui être envoyés, et demande qu'un couple de colins de Californie et de la graine de Vers à soie, pour servir à des expériences sur la maladie, soient également mis à sa disposition.

— M. Frank Buckland, inspecteur des pêcheries de saumon d'Angleterre, annonce qu'il vient de faire inscrire la Société d'acclimatation sur la liste des établissements auxquels le journal *Land and water* est servi gratuitement, et il demande que notre *Bulletin* lui soit envoyé en échange. — Il adresse, en outre, copie d'une lettre récemment insérée par lui dans le *Times*, et qu'il désire voir reproduite dans le *Bulletin* de notre Société. Cette lettre, ayant pour titre : *Plaidoyer en faveur des phoques*, signale la cruauté avec laquelle se pratique la chasse aux phoques dans les régions arctiques, ainsi que la nécessité de prendre des mesures restrictives internationales concernant cette chasse, si l'on veut empêcher la complète et prochaine disparition d'une race d'animaux dont les produits alimentent plusieurs industries importantes. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. le docteur Vouga, directeur de l'établissement hydrothérapique de Chanélaz (Suisse), adresse le programme de six conférences publiques qu'il doit prochainement faire sur la pisciculture.

— En accusant réception du questionnaire sur les mélipones, M. de Capanema, délégué de la Société à Rio-de-

Janeiro, fait savoir qu'il existe au Brésil une vingtaine d'espèces de ces insectes, vivant pour la plupart à l'état sauvage, et pour lesquelles il sera long et difficile de se procurer les renseignements demandés.

Notre délégué annonce aussi l'envoi d'une caissette renfermant de la graine de vers à soie annuels et bivoltins provenant d'une éducation faite à Rio-Grande. — Cette graine est malheureusement arrivée en mauvais état.

Enfin M. de Capanema ajoute : « La soie de *Saturnia aurota* a été très-bien reçue à l'Exposition de Roveredo ; j'ai appris que ses cocons ont été, dans le temps, parfaitement dévidés par M. Persoz, directeur de la condition des soies à Paris. Vous m'obligerez extrêmement par l'envoi de renseignements plus précis sur cette question.

» Je fais faire une nouvelle éducation pour vous fournir des cocons ; vous en aurez un bientôt pour essayer, puis un autre choisi au mois de mai, parce qu'alors vous aurez déjà du ricin.

» Nos études sur la canne à sucre ne sont pas encore terminées. L'*Uba* est déjà considérablement améliorée ; nous en possédons de la greffe avec la *violette* et l'*impériale*, les individus ayant les propriétés du sujet et de la greffe. »

— M. le marquis de Ginestous accuse réception de la graine d'*Attacus Yama-maï* qui vient de lui être envoyée ; il demande que la Société veuille bien lui confier également de la graine d'*A. Cynthia*.

— M. le colonel Martin fait savoir qu'ayant quitté la Kabylie depuis longtemps déjà, il n'a pu continuer les études sur la caprification dont il a entretenu la Société il y a quelques années.

— M. Braine, d'Arras, demande à recevoir en cheptel de la graine d'*Attacus Yama-maï* et *Cynthia*, et annonce l'envoi de graine et de cocons d'*Attacus Atlas*. Cette lettre est accompagnée d'une note sur l'acclimatation de ce dernier papillon obtenue par M. Braine.

— M. Sirand, pharmacien à Grenoble, adresse douze exemplaires d'une brochure qu'il vient de publier sur *le procédé Pasteur appliqué aux éducations de* 1872.

— M. Mazel, de Marseille, écrit qu'il accepte le lot de graine d'*Attacus Yama-maï* que la Société a mis à sa disposition, et il fait savoir qu'il possède quelques très-jeunes semis du *Quercus dentata*, qui, d'après Sieboldt, est le chêne qui sert à nourrir le *Yama-maï* au Japon. « Si la Société n'a pas ce chêne, dit M. Mazel, je me ferai un plaisir de lui en adresser quelques jeunes plants. »

— En accusant réception d'un lot de graine d'*Attacus Yama-maï* qui lui a été adressé, M. Blondel, de Toulouse, signale les services que rendent les ichneumons en détruisant les larves d'un grand nombre de lépidoptères. « Malheureusement, dit-il, les chenilles ainsi atteintes sont les moins nuisibles et ne font pas grand dégât dans le règne végétal. Il n'en est pas de même de celles qui vivent en familles et passent l'hiver dans une même habitation, qu'elles ont soin de se filer dès que les premiers froids paraissent. Telles sont les *Chrysorrhœa* (*Liparis*), les *Pityocampa* et *Processionea* (*Cnethocampa*), dont les poils sont très-durs et serrés. Elles se trouvent, par cette garniture, tout à fait garanties des attaques des ichneumons. Ces insectes hyménoptères détruisent beaucoup de chenilles bien regrettées des entomologistes. »

— M. Maumenet accuse réception des graines d'*Eucalyptus* qui lui ont été envoyées, et demande qu'il lui soit confié également de la graine de *Zapallito de tronco* et d'*Eucalyptus coriacea* et *Gunnii*, si la Société en possède. Notre confrère ajoute : « Il y a un an que je donnais connaissance à la Société de la belle végétation chez moi du *Bambusa mitis*. Les faits cités ont encore été dépassés l'été dernier, car il m'a été donné de voir des turions de ce bambou s'allonger de plus de 30 centimètres par vingt-quatre heures. Le *nigra* me réussit aussi fort bien ici ; le *verticillata* y a supporté impunément deux hivers rigoureux et peut être regardé comme acquis.

» J'essaye le *spinosa*, et, si la Société veut me confier quelques-unes des variétés qu'elle expérimente, je suis à sa disposition pour les recevoir et cultiver. Je sollicite d'elle aussi un envoi de *Stipa tenacissima* et de *Lygeum spartum*, graminées industrielles qui peuvent peut-être s'acclimater dans les

terrains secs de notre département et qui présenteraient dès lors un grand intérêt. »

— M. Arthur Feddersen, de Viborg, adresse trois exemplaires de petits manuels qu'il vient de publier sur la biologie, l'agriculture et l'économie domestique, et qui sont destinés aux élèves des gymnases et des écoles secondaires.

— M. de Dumast, président de la Société régionale d'acclimatation pour la zone du Nord-Est à Nancy, adresse à M. le président la lettre suivante : « Tout bien pesé, nous n'apercevons aucun moyen judicieux de continuer, dans une contrée si sévèrement diminuée par amputation, une existence séparée. La Société régionale du Nord-Est n'a plus de suffisantes raisons d'être. Ses ressources n'auraient plus assez d'importance, ni personnelle ni pécuniaire. Mieux vaut qu'elle aille se fondre dans la Société générale d'acclimatation. Notre projet est donc de publier prochainement un dernier cahier, puis de tenir une séance de clôture.

» Notre rôle particulier, qui aura duré une quinzaine d'années, n'aura pas été nul : d'une part, nous aurons, par des monographies, élucidé certains points de la science, et, d'un autre côté, par l'expansion de la connaissance de résultats acquis et par le vif apostolat de doctrines saines et nouvelles, nous avons communiqué au public, autour de nous, plus d'électricité, plus d'impulsion qu'il n'en recevait ordinairement ailleurs. Les volumes de notre *Bulletin* conserveront dans les bibliothèques une place et quelque degré d'intérêt. Ainsi, du moins, veulent bien nous l'assurer un certain nombre de connaisseurs, lesquels nous font l'honneur d'élever le caractère des travaux de Nancy au-dessus de celui de la foule des associations secondaires du même genre..... »

M. le Président signale l'importance des travaux dont s'occupait la Société régionale du Nord-Est, et dont la cessation sera une perte vivement regrettable pour la science. Sur sa proposition, l'Assemblée vote des félicitations et des remercîments à cette Société pour les services qu'elle n'a cessé de rendre à la cause de l'acclimatation pendant toute la durée de son existence.

— M. Drouyn de Lhuys offre à la Société, de la part de miss Victoria Lawrence : des racines de Sassafras; — des feuilles de la même plante séchées et pulvérisées et donnant la poudre connue sous le nom de *Gombo;* — des graines de Cotonnier caraïbe et de Cotonnier de Ruatan, cultivés à la Louisiane; de *Japan Plum* (*Litchi*), de *Hoholi* (*Sesamum?*) et un échantillon de duvet végétal. — Remercîments.

— Il est déposé sur le bureau un numéro du *Journal de Toulouse*, du 9 février, renfermant un article de M. Eugène Gayot sur la nécessité et les moyens d'augmenter la production de la viande en France, notamment par la propagation des nouvelles races de Léporides et de Lapins Saint-Pierre.

— M. Decroix donne lecture d'une Note sur l'état actuel de l'hippophagie en France. (Voy. au *Bulletin*, p. 97.)

— M. Raveret-Wattel communique les deux extraits suivants des délibérations du Conseil général de la Lozère (1872, deuxième session), concernant la chasse et la pêche fluviale :

PÊCHE.

« Le Conseil général, convaincu que les lois sur la pêche » sont insuffisantes et qu'il y a lieu de les modifier, recom- » mande au Gouvernement l'étude d'une loi nouvelle et ap- » pelle son attention sur les modifications proposées par la » Société d'acclimatation.

» En attendant qu'une législation plus efficace soit adoptée, » et dans le but de préserver, s'il en est temps encore, les » rivières de la Lozère d'un dépeuplement qui est presque » complet, le Conseil demande que les lois actuelles soient » vivement appliquées, et qu'une surveillance plus efficace et » plus vigilante soit exercée par les agents qui en sont chargés. » En l'état, elle est réellement insuffisante.

CHASSE.

» Le Conseil émet le vœu que la loi sur la chasse soit modi- » fiée dans le but de conserver les oiseaux de passage insecti- » vores et autres oiseaux utiles. Il recommande à l'attention

» du Gouvernement les propositions faites à cet égard par la » Société d'acclimatation.

» Il émet l'avis que, pour les oiseaux de passage, dont la » conservation n'a pas d'utilité publique, la chasse soit autori- » sée dans les mois de mars et d'avril.

» Le Conseil adopte l'avis proposé. »

— M. le marquis de Selve donne les détails suivants sur une variété de melons qu'il fait cultiver avec succès dans sa propriété de Villiers :

« Je ne saurais vous dire à quelle espèce ils appartiennent ; peut-être sont-ce des sucrins ; je les désigne sous le nom de *melons verts à rames*. Ils ont été importés chez moi par mon jardinier, qui avait fait venir de la graine de chez son père, jardinier dans la Nièvre. En voyant le résultat obtenu, quantité et qualité, je me suis assuré que cette espèce ne paraissait pas à la halle de Paris, et mon jardinier est venu la montrer et la faire goûter par les marchands de Paris, qui l'ont trouvée *excellente*, mais pas assez grosse pour plaire aux consommateurs. Ce melon, quoique *plus rustique* que les autres variétés, doit être cultivé comme tous les melons : il faut le semer en janvier ou février, en petit pot sous châssis; lorsqu'il est assez fort et que le temps le permet, on le dépote pour le mettre dans la couche préparée comme pour les autres melons, c'est-à-dire une couche d'environ 50 centimètres d'épaisseur et 1 mètre de largeur, recouverte de 2 ou 3 centimètres de terre (calcaire, si c'est possible). Pour activer sa végétation, couvrir chaque pied d'une cloche, ne jamais pincer les pousses, et, quand le temps est devenu suffisamment chaud et qu'on peut enlever les cloches, il faut mettre de vingt à vingt-cinq rames ordinaires par mètre superficiel. La plante grimpe, se charge de fruits de la grosseur d'un œuf d'autruche environ, qui mûrissent au fur et à mesure depuis le 15 août jusqu'aux gelées, donnant environ de dix à quinze melons par pied. Ces melons doivent être plantés à 1 mètre de distance. On peut les cultiver à plat comme les autres variétés, mais alors ils n'ont plus les mêmes qualités, et le produit est moitié moindre. Souvent les gelées arrivent lorsque les rames sont encore

chargées de fruits; quand la gelée est imminente, il faut ramasser les melons, *mûrs* ou *non*, les suspendre dans un endroit sec, à l'abri de la gelée, où ils mûrissent très-bien; on peut en conserver ainsi un mois au moins.

» Sur les quatre cents melons que j'ai récoltés l'année dernière, tous ont été excellents. Ces melons ont été produits par trente pieds ramés et cultivés comme je viens de l'indiquer. Les estomacs délicats peuvent supporter ces melons, lorsqu'ils sont obligés de se priver des autres espèces.

» Je vais écrire à mon jardinier pour savoir s'il a encore de la graine, et, s'il m'en envoie, je me ferai un véritable plaisir d'en mettre à la disposition de la Société. »

— M. de la Blanchère donne lecture d'un mémoire sur les *Chondrostomes* de France.

— M. Gindre-Malherbe communique, de la part de M. Bertrand, qu'une indisposition empêche d'assister à la séance, un rapport sur l'établissement ostréicole de M. le capitaine Silhouette, à Biarritz. (Voy. au *Bulletin*.)

M. Millet ne partage pas la manière de voir de notre honorable confrère M. Bertrand sur un fait consigné dans ce rapport, et d'après lequel il semblerait résulter que les homards parqués dans des bassins engraissent rapidement sans qu'il soit nécessaire de pourvoir à leur alimentation, tandis qu'ils dépérissent lorsqu'on leur donne de la nourriture. M. Millet croit, au contraire, que les crustacés ne peuvent engraisser qu'à la condition de manger beaucoup, et que, si les homards déposés dans les bassins de M. Silhouette ont prospéré, c'est qu'ils y auront trouvé en abondance des algues marines, qui peuvent, jusqu'à un certain point, suppléer à l'absence de nourriture animale. A l'état de nature ces Crustacés dévorent une grande quantité de végétaux marins.

— M. Lecreux rend compte de ses cultures de pommes de terre *Early rose*, de *Zapallito tierno* et d'*Abies pinsapo* (voy. au *Bulletin*). Notre confrère dépose, en outre, sur le bureau, un sachet de graine de *Zapallito* cultivé dans le Nord. — Remercîments.

— M. Duchesne-Thoureau informe que des circonstances

indépendantes de sa volonté l'ont empêché jusqu'ici de rendre compte des procédés qu'il emploie pour obtenir le déplacement de l'axe médullaire chez les arbres; mais il compte faire prochainement une communication à la Société sur ce sujet et donner de nouveaux renseignements sur l'influence de la mise en déclivité des rameaux, pratique dont il obtient les meilleurs résultats.

M. Decroix, qui a visité l'année dernière les propriétés de M. Duchesne-Thoureau, confirme les assertions de notre honorable confrère. Il a vu des branches où l'axe médullaire était, d'un côté, à 1 centimètre de l'écorce, tandis que de l'autre elle en était à 14 centimètres.

M. Millet voit plus d'inconvénients que d'avantages à ce déplacement de l'axe. Il rappelle que déjà Duhamel du Monceau a cherché, en contrariant par certains procédés l'accroissement des arbres, à obtenir des bois courbes pour la marine. Ces essais ont été complétement abandonnés.

M. Duchesne-Thoureau dit que, si son procédé ne paraît point susceptible d'applications pratiques, il est du moins une preuve nouvelle de l'action qu'on peut exercer sur la végétation et le développement des arbres.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire annonce qu'une exposition universelle des races canines aura lieu au Jardin d'acclimatation du 25 mai au 2 juin prochain. Les demandes d'admission des exposants, qui peuvent être envoyées dès maintenant, seront reçues jusqu'au 25 avril au Jardin d'acclimatation.

Le Secrétaire provisoire des séances,

RAVERET-WATTEL.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(FÉVRIER 1873).

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur de l'Etablissement

Température extérieure : Maximum + 15 degrés. Minimum — 3 degrés.

Malgré les mauvais temps que nous avons traversés en février, la mortalité au Jardin d'acclimatation n'a pas été considérable. Nous devons citer parmi nos pertes un Coq d'Amherst de demi-sang, c'est-à-dire le produit d'un Coq-Faisan de lady Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*) pur avec une Poule-Faisanne dorée.

Ce croisement donne certainement un des plus beaux oiseaux que l'on puisse voir. Le poitrail, d'un rouge brillant, est orné d'une barre transversale d'un jaune citron. La collerette est blanche, rehaussée de noir comme dans le Faisan d'Amherst, et la tête est couronnée de rouge vif. Les ailes sont d'un bleu sombre, le croupion jaune d'or et la queue, plus longue que celle du Faisan doré, est ornée à sa naissance de longues plumes rouges.

Ce Faisan métis est fécond, il prendra bientôt sa place dans nos faisanderies. L'éclat de ses couleurs, l'élégance de son port, le feront rechercher à coup sûr, non-seulement en attendant la conquête prochaine du Faisan de lady Amherst, mais encore lorsque ce merveilleux oiseau sera devenu vulgaire.

Il faudra trouver un nom à cette variété nouvelle ; s'il nous était donné d'être son parrain, nous la dédierions à M. Stone, l'introducteur du Faisan d'Amherst, afin de perpétuer le souvenir de la précieuse importation que nous lui devons.

Le Faisan que le Jardin a perdu avait été élevé par le Jardin zoologique d'Anvers, en 1872, comme le Faisan de trois quarts de sang Amherst et le Faisan de pur sang Amherst que nous possédons au bois de Boulogne.

Nous avons perdu, en février, un certain nombre de Coqs et de Poules japonais à longue queue, de ceux que nous désignons sous le nom de volailles de Yokohama. Ils ont été tués par accident.

Le décès de ces animaux est particulièrement regrettable, car jusqu'ici notre établissement seul a possédé pure cette curieuse variété. Les sujets qui nous restent, élèves de l'an dernier, sont encore bien jeunes pour nous permettre d'espérer une ponte féconde pour cette saison. Ces volailles sont, en effet, très-délicates ; pour les réussir, il faut renoncer aux couvées d'arrière-saison.

Nous faisons en ce moment des démarches pour nous procurer au Japon des volailles à longue queue ; nous demandons non-seulement la variété blanche que nous possédons, mais aussi les variétés de couleur qui nous ont été signalées. Cette race galline, toute d'ornement, sera pour les basses-cours de luxe une acquisition heureuse ; nous ne connaissons, en effet, rien de plus ornemental que ce Coq dont les faucilles, démesurément longues, traînent sur le sol et donnent à l'oiseau un aspect d'élégance insolite.

Parmi les animaux reçus au Jardin d'acclimatation pendant le mois de février, nous citerons :

1 Mouflon de Corse femelle, rapporté d'Ajaccio par M. Féry d'Esclands, notre collègue. Ce Mouflon a été réuni à un Mouflon de Sardaigne mâle qui nous avait été donné il y a quelques mois par M. Jules Hesse, de Marseille. On sait que les Mouflons de Corse et de Sardaigne, quoique vivant sur deux îles voisines, sont assez différents l'un de l'autre. Le Mouflon sarde a les flancs ornés de taches blanches qu'on ne retrouve pas chez le corse.

2 exemplaires de la race caprine de la Côte-d'Or (Afrique occidentale). M. Bellot, lieutenant de vaisseau, a rapporté ces animaux d'un récent voyage. Ils sont noirs et d'une taille

inférieure à celle de nos Chèvres naines de Java, du Cap et du Sénégal les plus petites. Nous espérons tirer race de ce couple d''animaux.

1 Sajou, sans doute le *Cebus robustus*, don de madame Richy, espèce rare, que nous n'avions jamais vue vivante. Ce Sajou est venu enrichir notre collection des singes de ce genre. Nous possédons, en effet, en ce moment six espèces de Sajous qui sont les suivantes : Sajou brun, Sajou à gorge blanche, Sajou fauve, Sajou à pieds dorés, Sajou barbu, Sajou cornu.

Plusieurs Merles bronzés (*Lamprocolius Æneus*) et Rossignols de Chine (*Liothryx luteus*). Cette dernière espèce, assez fréquemment introduite en Europe, est un oiseau de cage charmant; son plumage est éclatant, mêlé de jaune, de jaune oranger et de vert olive; son bec est rouge, sa queue fourchue. Son chant est agréable.

Des Pigeons maltais, connus sous le nom de Pigeons-Poules. L'origine de cette variété est peu connue. Dans ces dernières années nous ne nous la procurions que rarement. Elle est caractérisée par la hauteur des membres et la brièveté des plumes de la queue. D'ailleurs, le nom de Pigeons-Poules les caractérise parfaitement.

10 paires de Pigeons Turverts de Java.

1 couple de Colombes vertes de l'Inde (*Treron viridis*), d'un plumage vert tendre, jolie espèce frugivore, que nous ne pouvons espérer de conserver à cette époque de l'année.

4 Roulouls (*Cryptonyx coronata*). Cette rare espèce de Perdrix, remarquable par son plumage vert et marron, sa huppe pourprée et les chairs rouges qui ornent ses yeux et son bec, est originaire, comme on sait, de la Malaisie. Bien des fois déjà nous l'avons reçue de Singapoore, où l'on peut aisément se la procurer, mais nous n'avons pu la conserver jusqu'ici. Des quatre oiseaux récemment acquis, deux seulement subsistent; ils sont aujourd'hui dans de bonnes conditions et semblent se plaire dans la serre des oiseaux.

10 Faisans versicolores du Japon, nés en France.

4 Dindons sauvages d'Amérique, nés en France.

2 Éperonniers (*Polyplectron Chinquis*) importés de l'Inde. Nous possédons depuis longtemps déjà cette espèce qui multiplie régulièrement au Jardin comme chez tous les amateurs qui se plaisent à cultiver ces charmants oiseaux. Nos volières contiennent aujourd'hui trois paires de ces Éperonniers. L'une qui a traversé le siége et la commune, une autre que nous avons élevée en 1872, et enfin celle qui vient de nous être rapportée.

Notre femelle de *Polyplectron* a déjà commencé sa ponte, elle nous a donné son premier œuf le 25 février.

Le nombre des naissances que nous avons à signaler pour le mois de février n'est pas bien considérable, et la rigueur de la saison que nous avons traversée a été fatale à quelques-uns de nos nouveau-nés. Ainsi, un Axis, deux Agneaux chinois de race prolifique, sont morts. En revanche deux Agneaux de Romanov nés de la même brebis ont survécu, et nous avons accueilli ces naissances avec joie, car cette féconde race était sur le point de s'éteindre dans notre établissement.

C'est en 1864 que nous avons reçu du Jardin zoologique de Moscou nos premiers Moutons de Romanov. Un grand nombre de jeunes ont été obtenus, mais pendant la guerre les élèves que nous avions conservés ont été consommés. Il nous est resté un seul Bélier et nous avons pu retrouver une Brebis chez l'un de nos collègues de la Société. Comme la race *Yang-ti*, la race Romanov donne deux à trois petits par portée, que le lait des mères suffit à nourrir.

L'étude des races ovines prolifiques mériterait l'attention des agronomes. Le prix de la viande allant toujours croissant, il est de toute importance d'arriver à produire dans le moins de temps possible un grand nombre d'animaux. La race chinoise, la race russe, dont nous venons de parler, devraient donc être essayées avec soin et persévérance. On leur reproche de ne pas donner une laine de bonne qualité, mais il importe peu à notre avis; la laine s'améliorera par le régime, et nous pouvons affirmer que la prolificité se maintiendra, puisqu'elle se conserve depuis des années au Jardin d'acclimatation.

Nous avons fait venir de Hollande plusieurs Brebis laitières du Texel, pour les croiser avec les Béliers *Yang-ti* et Romanov. Nous tiendrons la Société au courant du résultat de ces essais, qui nous paraissent devoir donner des résultats intéressants. Nous obtiendrons sans doute de ces croisements une race ovine qui sera douée de prolificité et sera, nous devons l'espérer, plus rustique que la race *Yang-ti*, qui s'est montrée sous notre climat singulièrement délicate et spécialement disposée aux affections des poumons.

Le Jardin d'acclimatation a fait, dans le courant de 1872, une importation de Chèvres laitières de Suisse. Frappés de la mauvaise qualité des Chèvres en usage dans les environs de Paris, nous avons voulu tenter l'introduction d'une race de premier mérite.

Nous nous sommes adressés à notre ancien collègue M. Sacc, professeur à l'université de Neuchâtel, en Suisse. Il nous a engagé à faire venir en France la chèvre de Toggenburg (canton de Saint-Gall). M. le professeur Sacc a bien voulu nous mettre en rapport avec M. le docteur Zangger, directeur de l'École vetérinaire de Zurich, qui a pris la peine de choisir pour nous deux Boucs et quinze Chèvres suisses de Toggenburg. Ces Chèvres nous sont arrivées en décembre, sous la conduite d'un des élèves de l'École vétérinaire de Zurich, M. Dutoit. Les femelles étaient presque toutes pleines, elles donnent en ce moment leurs jeunes (deux ou trois à la fois), et nous allons pouvoir apprécier quelles sont les qualités laitières de ces animaux soumis au régime que nous leur imposons ici. La Chèvre de Toggenburg a le poil court, de couleur gris-roux, la tête, ornée de lignes blanches sur les côtés du chanfrein, est désarmée chez le mâle comme chez la femelle. Le pis très-développé promet le lait en abondance.

Dans le prochain Bulletin, nous aurons à signaler, sans aucun doute, un plus grand nombre de naissances, nous aurons surtout à vous entretenir de la ponte de nos Oiseaux. Cette ponte se prépare, et nous recommandons aux visiteurs du Jardin de suivre avec attention les Palmipèdes placés dans

nos parcs. Ces oiseaux s'occupent, pour la plupart, de la préparation de leurs nids. A ce propos, faisons remarquer un fait que cette année, pour la première fois, nous avons observé.

Les Céréopses d'Australie, qui sont très-récemment acclimatés en France, faisaient régulièrement leur ponte vers les premiers jours de décembre, il en résultait que les jeunes naissaient en janvier. Robustes et vigoureux, nous les avons vus bien souvent se promener sur la neige, encore tout couverts de duvet; ils trottinaient auprès de leurs parents sans paraître souffrir.

En reproduisant d'une façon aussi intempestive que précoce, ces animaux obéissaient à leur instinct d'Australiens, puisque dans leur pays les saisons sont renversées; mais les Céréopses nés en France, la deuxième et la troisième génération surtout, se plient aux exigences de notre climat, aussi nos pensionnaires n'ont-ils donné aucun signe d'amour en décembre. C'est maintenant, en même temps que nos oiseaux domestiques, qu'ils se préoccupent de leur nid.

Quoique l'hiver ait été moins rigoureux que de coutume, il est intéressant de visiter à l'époque de l'année où nous sommes les animaux des zones chaudes que nous entretenons.

Il importe, en effet, au point de vue de l'acclimatation, de se rendre un compte exact de l'état des animaux après l'hiver. Vous pourrez visiter à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle les deux beaux Tapirs femelles que nous avons cédés il y a quelques jours à cet établissement, et vous constaterez que ces animaux délicats ont singulièrement prospéré au Jardin d'acclimatation. Le Tapir, originaire de l'Amérique méridionale, craint le froid sous notre climat; animal aux formes lourdes, à la démarche lente, il est paresseux et se meut peu volontiers dans un espace restreint, tandis qu'il marche presque continuellement lorsqu'il a un grand parc à sa disposition. Ces données nous avaient décidés à installer nos deux sujets dans un compartiment du chalet des antilopes non chauffé, mais exposé au midi et ouvert sur un très-grand parc. Un bassin profond, toujours rempli d'eau, leur a beau-

coup plu et ils s'y sont baignés chaque fois que nous le leur avons permis. Leur nourriture s'est composée de son, carottes et regain de luzerne, avec peu d'avoine.

Nous avons parlé brièvement, dans le précédent Bulletin, de nos tentatives de dressage des Zèbres. Nous sommes heureux d'annoncer aujourd'hui un succès à peu près complet. Deux attelages sont maintenant presque entièrement à notre disposition. Les animaux sont dociles, doux et tranquilles, faciles à atteler et faciles à conduire. Nous les avons ferrés cette semaine sans le moindre inconvénient, au moyen d'un travail ingénieux que nous avons établi il y a quelques années au Jardin d'acclimatation, et dont nous donnerons prochainement une description.

Ce qui nous paraît digne de remarque dès aujourd'hui, c'est que nos Zèbres se sont soumis tous ensemble à la domesticité. Sur sept que possède le Jardin, quatre sont dressés. Ils n'ont pas été choisis ; ce sont les quatre premiers que nous ayons cherché à utiliser. A leur arrivée, ces animaux étaient craintifs, méchants, brusques; ils cherchaient à mordre et ne se laissaient pas approcher. Au lieu de les laisser libres dans des boxes, nous les avons attachés à l'écurie, à côté des Chevaux, Zèbres et Chevaux placés alternativement dans la même rangée. Là ils se sont habitués au mouvement de l'écurie, au contact de l'homme, et ils ont pris confiance.

Le mouvement des entrées et des sorties d'animaux, pendant le mois de février, donne les chiffres suivants :

Mammifères. — Entrées : 48. Sorties : 46.

Oiseaux. — Entrées : 911. Sorties : 1034.

Notre aquarium est aujourd'hui en bon état et bien peuplé. On y voit : des Soles, des Plies, des Mulets, des Congres apprivoisés qui ont doublé de volume depuis un an que nous les possédons, des Diables de mer, des Vieilles, des Spinachies, des Hippocampes, des Syngnathes, des Blennies, des Gobies, des Actinies Equina, Dianthus et Crassicornes, des Sabelles, des Sertulaires, des Ascidies, etc.

Les Grenouilles-Bœufs que nous avons importées des États-Unis à l'automne dernier, après avoir hiverné dans le parc

spécial que nous leur avons consacré, se réveillent, et, le 27 février, nous avons entendu, pour la première fois de cette année, le mugissement du mâle ; nous espérons pouvoir multiplier cette intéressante espèce comestible qui, jusqu'ici, n'a pu donner au Jardin d'acclimatation que des œufs inféconds.

Ces Grenouilles supportent beaucoup mieux qu'on ne pouvait l'attendre d'animaux à sang froid la rigueur de nos hivers. Avant la guerre, nous avons pu en conserver à l'état de liberté dans le Jardin plusieurs exemplaires, malheureusement tous mâles. L'hiver, ces Grenouilles s'enfouissaient à l'abri de quelque pierre ou dans les tuyaux de poterie placés en terre exprès pour elles, et ressortaient pleines de vie au printemps.

Le service du jardinage offre en ce moment peu d'intérêt. Nous signalons cependant à votre intérêt le grand jardin d'hiver : la floraison des Camélias et des Azalées est commencée, et mérite d'être admirée; Primevères de Chine, Cinéraires, Jacinthes et Crocus en fleurs, décorent nos pelouses de lycopode, et font jouir les yeux d'un printemps anticipé, dans cet abri vitré.

Les travaux du chenil, que nous allons édifier cette année, sont en préparation; la construction va commencer dans quelques jours. Je vous dirai dans le prochain Bulletin la direction que nous entendons donner à ce nouveau service.

Vous avez sans doute conservé le souvenir des importantes expositions des Races canines que nous avons faites en 1863 et 1865, sous le patronage de la Société d'acclimatation ; une nouvelle exposition aura lieu cette année, du 25 mai au 2 juin. Nous avons l'espérance de voir réunis une troisième fois, par nos soins, les types les plus variés et les plus beaux des Races canines.

Nous pensons pouvoir admettre un millier de Chiens, et un certain nombre de lots de Meutes. Les prix distribués représenteront une quinzaine de mille francs, qui seront partagés entre 6 catégories, divisées en 70 classes.

Les catégories sont les suivantes :

1° Chiens d'utilité, divisés en 20 classes;

2° Chiens de chasse courants, divisés en 21 classes;

3° Chiens de chasse d'arrêt, divisés en 21 classes;
4° Lévriers, divisés en 4 classes;
5° Chiens de luxe et d'appartement, divisés en 7 classes;
6° Chiens exotiques.

En 1863, lorsque les expositions d'animaux de la race canine furent introduites en France, beaucoup de personnes traitèrent la question de puérile, n'ayant jamais songé à la place importante que le Chien occupe dans l'économie des sociétés modernes, et dans la nôtre en particulier.

Il existe en France plus de deux cents équipages de chasse à courre, comprenant un effectif de 6 à 7000 Chiens, et de plus de 800 Chevaux. On ne saurait évaluer le nombre des Chiens de chasse d'arrêt, des Chiens de garde et des Chiens d'appartement.

Les expositions de la Société du Jardin d'acclimatation ont imprimé une impulsion des plus heureuses à l'élevage du Chien. La valeur des beaux animaux augmenta rapidement après ces concours, et la connaissance des beaux types se répandit dans le public.

Depuis 1865, plusieurs tentatives ont été faites pour instituer des concours canins, mais, il faut bien le reconnaître, ces tentatives ont été plus préjudiciables qu'utiles aux questions qu'elles prétendaient servir; elles ont fait croire à beaucoup d'étrangers que les types placés sous leurs yeux représentaient ce que nous avions de mieux, tandis que nos meilleures espèces étaient absentes, ou, sauf quelques rares exceptions, représentées par des animaux de rebut.

Pour faire de semblables expositions, il ne suffit pas de placer des Chiens les uns à côté des autres, et de leur donner des médailles, il faut choisir avec discernement les animaux, rejeter les mauvais, et accepter seulement les bons spécimens de chaque race, et enfin les ranger méthodiquement.

Autrement l'exposition n'apprend rien au public, et le but utile est manqué.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

De la culture du Cédratier en Corse.

Une des questions les plus intéressantes que présente l'agriculture est celle qui consiste à rechercher quel est le produit susceptible de donner le revenu net le plus élevé, eu égard à la superficie du terrain qu'il occupe.

La culture du Cédratier, dans les conditions où elle existe actuellement en Corse, résout le problème de manière à défier toute rivalité, et à exciter au plus haut point la curiosité et l'intérêt.

On sait que le Cédratier est une variété du Citronnier, dont il diffère cependant par plusieurs côtés essentiels. Moins élevé que le Citronnier, c'est plutôt un arbuste qu'un arbre.

Le Citron n'a de valeur que par sa pulpe et par le jus qu'on en exprime ; toute l'utilité du Cédrat est, au contraire, dans son écorce épaisse de plusieurs centimètres, développée aux dépens de l'intérieur du fruit, et qui trouve son emploi dans la confiserie.

Le Cédratier est depuis près de cinquante ans cultivé au cap Corse, c'est-à-dire à l'extrémité nord de l'île, dans sa partie la plus aride et la plus rocailleuse, mais aussi la plus industrieuse. De l'eau pour d'abondantes irrigations, un abri contre le froid et la violence des vents, telles sont les conditions premières exigées pour la culture du Cédratier. Aussi, partout où une anfractuosité de rocher se trouve à portée d'une source, dût-on transporter sur le roc dénudé une couche épaisse de terre végétale, dût-on faire venir l'eau d'une grande distance, on plante les Cédratiers, qui dédommagent vite, dans une proportion à peine croyable, des frais qu'ils avaient occasionnés.

Il faut ici laisser parler les chiffres, et choisir de préférence ceux qui ont un caractère en quelque sorte officiel. Il y a quelques années, on a procédé à l'établissement du cadastre dans diverses communes du cap Corse. Le revenu net des plantations de Cédratiers fut alors porté à 30 francs l'are. Il importe d'observer que l'évaluation cadastrale, en Corse, a pour base le tiers environ du revenu réel. C'est donc à 90 francs l'are, ou 9000 francs l'hectare, qu'était évalué le revenu net d'un hectare de Cédratiers. Mais ce chiffre, déjà si élevé, s'est augmenté dans une très-forte proportion.

Deux éléments concourent à former l'importance du revenu : l'abondance de ses produits et le prix élevé qu'ils atteignent.

Sous l'action combinée d'une fumure très-abondante et d'arrosements réitérés, le Cédratier arrive à un très-remarquable degré de production. Il est assez fréquent de voir une seule plante donner quatre-vingts ou cent fruits. Les plus petits sont de la grosseur des deux poings ; plusieurs atteignent les dimensions d'une tête d'adulte. Beaucoup pèsent un kilogramme ; quelques-uns atteignent deux ou trois fois ce poids.

Mais c'est surtout l'élévation des prix qui, dans ces dernières années, a accru, dans des proportions inouïes, le revenu des Cédratiers. Le revenu cadastral, dont nous avons parlé plus haut, avait été établi au moment où les Cédrats se vendaient en moyenne 2 ou 3 francs le *rubbio* (25 livres de Gênes, soit 8 kilogrammes un tiers). Les achats étaient faits exclusivement par quelques maisons de Gênes ou de Livourne. Mais, dans ces dernières années, l'Angleterre a commencé à demander des quantités considérables de fruits. Le Cédrat confit entre pour une part considérable dans le plumpudding et autres préparations analogues. Des débouchés nouveaux paraissent s'ouvrir en Amérique. Le prix des Cédrats corses s'est successivement élevé, dans ces dernières années, à 7, 8 et 9 francs. Il est en ce moment de 10 francs 50 centimes le *rubbio*.

Dans ces circonstances, le revenu d'un seul arbre de Cédratier est réellement merveilleux. Quelques-uns ont produit jusqu'à quinze *rubbio* de fruits. La moyenne dans quelques plantations a été de cinq à six *rubbio* par arbre. M. Filippi, colonel d'état-major, a retiré 1900 francs de vingt-neuf plantes; M. Marchetti, mon collègue au conseil général, de cent cinquante plantes, 8000 francs.

Les Cédratiers se plantent au plus à 4 mètres de distance l'un de l'autre. Un hectare en contient donc six cent vingt-cinq. Il est facile de juger d'après cela quel est l'énorme revenu que peut donner un hectare. Hâtons-nous cependant d'ajouter qu'il n'y a pas, dans toute la Corse, un seul propriétaire qui ait eu jusqu'ici un hectare planté en Cédratier. C'est avant tout de la petite culture, de la culture forcée, et la moyenne des plantations pouvait être évaluée à cent arbres. Cependant, depuis deux ans, sous l'influence des prix extraordinaires qu'atteignaient les Cédrats, des plantations de mille, deux mille arbres, c'est-à-dire 2 ou 3 hectares, ont été faites. Cette culture ne se trouve plus seulement pratiquée dans le cap Corse; elle s'étend sur tout le littoral de l'île, dans les plaines, où ils réussissent parfaitement, à la condition d'être abrités contre le nord. On établit à cet effet des allées ou plutôt des haies de cyprès.

Le Cédratier commence à donner ses fruits à sa troisième année. Il est en plein rapport à la cinquième. Son principal ennemi est le froid, et il gèle à 1 ou 2 degrés au-dessous de zéro. Il faut alors le couper au pied, et l'on ne peut espérer de fruits pendant deux ou trois ans. Le littoral de la Corse est, au surplus, très-peu exposé à la gelée.

L'arbre exige une culture soignée, assez facile cependant à pratiquer. En été, il doit être arrosé une ou deux fois par semaine, selon les terrains. Mais il exige surtout des fumures réitérées et copieuses, nécessitées par l'abondance de sa production. Il faut ajouter à cela quelques binages, ainsi que la taille et la disposition des branches, qu'on ramène et fixe vers le sol, ainsi que cela se pratique pour les Pommiers dans certaines cultures. Mais les frais, quelque considérables qu'on les suppose, sont insignifiants et disparaissent devant l'énormité du revenu.

L'exportation totale de la Corse, qui montait, depuis plusieurs années, à 400 000 ou 500 000 francs par an, dépassera cette année un million. Si la même progression se maintenait, si les Cédrats continuaient à être aussi demandés, l'île aurait trouvé une source d'opulence sans égale. La culture du Cédratier fait en ce moment tourner bien des têtes, en Corse. On se précipite vers les terrains qui peuvent recevoir le précieux arbuste, avec une ardeur presque égale à celle qui, en Californie ou en Australie, dirige les populations vers les *placers*. Il est à craindre cependant que les débouchés ne s'accroissent pas dans la proportion où va s'accroître la production. Il faut observer aussi que des contrées, jouissant d'un climat semblable à celui de la Corse, une partie de l'Espagne et de l'Italie, la Sardaigne, la Sicile, la Grèce, peuvent se livrer à la même culture et encombrer le marché. On assure cependant que la culture du Cédratier a été, à plusieurs reprises différentes, essayée dans ces divers pays, mais que le fruit ne présente pas, pour pouvoir être confit, les mêmes qualités que le Cédrat qui vient de notre île.

Celui qui voudrait tenter en grand une spéculation consistant à planter des Cédratiers, devrait donc avant tout étudier les conditions, les chances futures du marché et les causes qui ont porté à un prix aussi élevé les Cédrats de la Corse. Il faudrait cependant tenir compte de cette circonstance, que les prix, fussent-ils réduits à une proportion quatre ou cinq fois moindre, le *rubbio* se vendît-il 3 francs, 2 francs même, le Cédratier donnerait toujours de bien plus beaux bénéfices que toutes les autres cultures connues. (Extrait du *Journal d'agriculture pratique*,)

L. LIMPERANI.

Domestication du Vison en Amérique.

Nous trouvons dans les *Proceedings of the American fish Culturists' Association* de curieux renseignements sur une nouvelle industrie, à laquelle l'augmentation toujours croissante du prix des fourrures donne un intérêt particulier. Il s'agit de la multiplication en captivité du Vison-Loutre (*Vison lutreoa*), généralement connu des naturalistes anglais et américains sous le nom de *Mink*.

« L'élevage des Minks, dit l'auteur de l'article, peut devenir rémunérateur par la vente des fourrures, car l'on sait que ce sont des animaux à croissance rapide, et quiconque disposera d'un petit courant d'eau de source, traversant un enclos sablé, pourra se donner la satisfaction d'essayer cette intéressante exploitation.

» L'installation première est peu coûteuse et les dépenses d'entretien sont à peu près nulles.

» A l'âge de cinq à sept mois, les Minks peuvent être livrés au commerce, leur fourrure ayant alors une valeur de 5 à 8 dollars.

» Nous avons eu occasion de visiter récemment un établissement d'élevage appartenant à M. Henry Ressigue, de Verona, comté d'Oneida (New-York). C'est au printemps de 1867, que M. Ressigue fit ses premiers essais, avec une femelle et un jeune qu'il avait capturés. Depuis, il en a élevé plus d'une centaine. Il les vend, pour la reproduction, au prix de 30 dollars la paire, et il les expédie, quelquefois très-loin, en cage, par le chemin de fer. Son parc d'élevage, de 60 pieds de côté, est entouré d'une clôture en planche, haute de 6 pieds, avec un rebord de 12 pouces au sommet, pour empêcher les animaux de la franchir en grimpant.

» Voici comment on peut disposer l'enclos nécessaire à un seul couple, enclos qui peut n'avoir que 14 pieds de long sur 12 de large. On circonscrit l'espace assigné à ce petit parc en creusant une fossette de 8 pouces de profondeur sur 13 pouces de largeur ; on garnit le fond de cette fossette avec des planches posées à plat, et l'on plante en dehors les poteaux qui doivent soutenir la clôture. Celle-ci est faite en planches clouées horizontalement contre les poteaux, en ayant soin que la planche du bas touche celle qui garnit le fond du petit fossé. Ce dernier est ensuite comblé avec de la terre glaise. Il faut avoir soin de consolider, par des étais, le rebord saillant du sommet de la clôture destiné à empêcher les évasions. Comme les captifs pourraient également chercher à s'enfuir par les ouvertures du petit cours d'eau qui doit traverser le parc, on garnit ces ouvertures avec de grosses pierres qui laissent un passage suffisant à l'eau entre leurs interstices.

» M. Ressigue assure qu'en cinq ans ses élèves ne lui ont pas coûté 25 dollars pour la nourriture, laquelle consiste en toute espèce de viande de rebut. Les Minks se montrent aussi très-friands de poisson frais.

» On doit laisser le mâle et la femelle ensemble du 1er au 20 mars. Après cette époque, on séquestre le mâle et l'on donne à la femelle une petite loge, bien garnie de paille, où elle met bas. On peut abandonner entièrement les petits aux soins de leur mère ; toutefois, il est bon de leur donner un peu de pain mouillé de lait comme à de jeunes chats.

» Les Minks ne réclament aucun autre soin que celui d'assurer leur nourriture, car ils ne paraissent pas avoir d'ennemis contre lesquels ils ne puissent se défendre, et leur tempérament robuste semble n'être sujet à aucune espèce de maladie ou d'accident. »

D'après le Rév. J. G. Wood (*Natural history of Mammalia*), le Vison-Loutre, connu également sous les noms de petite Loutre, Loutre musquée, Putois d'eau, etc., fournit une fourrure très-chaude, d'excellente qualité et ressemblant beaucoup à celle de la Martre Zibeline, pour laquelle les fourreurs peu scrupuleux ne se font pas faute de la vendre. Ce petit carnassier, que l'on rencontre dans tout le nord de l'Amérique, habite aussi les régions septentrionales de l'Europe.

R.-W.

La Chèvre d'Angora (Prix du Mohair).

M. Wilson signalait récemment à la Société zoologique d'acclimatation de Victoria le prix élevé auquel s'est vendu en Angleterre le produit de la dernière tonte des Chèvres d'Angora que possède cette Société, à Longerenong. Ce prix a été de 3 s. 6 d. (4 fr. 35) la livre ; or, comme chaque animal peut fournir jusqu'à 4 1/2 livres de poil (*mohair*) tous les six mois, on voit de quelle importance serait pour nous la multiplication en France de cette précieuse race caprine (*The Australasian*). R.-W.

L'Eucalyptus à la Réunion.

On lit dans le *Nil* du 31 décembre 1872 : « L'administration de la Réunion prend des mesures pour multiplier les plantations d'*Eucalyptus* comme moyen d'assainir le pays et de combattre les fièvres paludéennes qui désolent depuis longtemps déjà la colonie. Des graines des meilleures espèces sont demandées en grande quantité à Melbourne. C'est une initiative dont on doit féliciter l'administration. » R.-W.

IV. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

M. W. A. Conklin, envoyé l'été dernier en mission en Europe par la Commission des parcs publics de New-York, a récemment présenté au Conseil chargé de ce département son rapport sur son voyage. Il n'est pas sans intérêt de connaître l'impression qu'ont faite sur le commissaire américain les différents parcs et jardins publics visités par lui.

Arrivé le 1er septembre 1872 à Dublin, M. Conklin s'est empressé de voir les jardins situés dans Phœnix-Park et qui occupent à peu près 7 hectares et demi de terrain. La collection zoologique n'est pas grande, dit-il, et les bâtiments n'ont rien des perfectionnements nouvellement adoptés en ce genre. Toutefois, les animaux sont parfaitement soignés, et l'on a élevé des lions dans cet établissement avec plus de succès qu'en aucun autre lieu d'Europe.

A Londres, le Jardin zoologique devait naturellement charmer le voyageur. Cette collection passe à juste titre pour la plus belle de l'Europe, tant pour le nombre des animaux que pour la rareté des espèces. Tous les bâtiments sont admirablement construits, sauf l'habitation des carnivores; mais la Société compte la rebâtir bientôt. L'habitation de l'éléphant et du rhinocéros est remarquable et peut servir à d'autres pachydermes. Le directeur en a donné le modèle au visiteur, ainsi que d'autres plans.

La maison des singes diffère de toutes les autres constructions analogues d'Europe en ceci, que les animaux ne sont pas exposés à l'air libre. C'est un édifice carré avec toiture et parois vitrées, ayant au centre des cages autour desquelles circulent les visiteurs.

L'aquarium du Palais de cristal, qui couvre une superficie de 400 pieds sur 80, est cité avec éloge.

Le 13 septembre, M. Conklin était à Hambourg. Les jardins de cette ville peuvent, suivant lui, soutenir la comparaison avec ceux de Londres pour la propreté et la bonne tenue. La maison des singes est fort belle; ses arrangements intérieurs et sa construction l'emportent sur tout ce qu'on peut voir d'analogue ailleurs. Au point culminant de ce jardin est une construction représentant une tour en ruines où l'on garde des hibous et des ours. Du sommet de cette tour, où l'on arrive par des marches faciles, on a une très-belle vue. L'aquarium, construit sur le modèle de celui du Palais de cristal de Londres, ne lui est inférieur qu'en dimensions.

Le Jardin de Berlin, négligé depuis longtemps faute de fonds, a repris un nouvel essor sous les auspices d'une nouvelle société. Il est au centre du quartier fashionable de la ville. On y fait des constructions importantes, et l'on ajoute bon nombre d'animaux à la collection. Les constructions actuelles sont estimées à 200 000 dollars, et les animaux à 75 000. L'aquarium, placé sous la direction du docteur Brehm, est indépendant du Jardin ; il repré-

sente une caverne. On y a ajouté une collection hétérogène de petits animaux : singes, oiseaux, serpents, etc.

Dresde possède une belle collection d'animaux, surtout en oiseaux aquatiques ; mais les bâtiments sont en mauvais état. L'habitation des carnivores a servi de modèle dans d'autres villes. Celle des écureuils est une construction rustique octogone qui a l'avantage de présenter à part les espèces distinctes.

Munich et Stuttgart avaient des collections formées par des sociétés ; mais, récemment, elles ont été vendues à des particuliers.

Le Jardin de Francfort possède une belle collection d'animaux; il est fâcheux que les bâtiments soient dans un tel état de dégradation. La Société songe à trouver un site plus convenable.

Le trait caractéristique du Jardin de Cologne est le *Grand Enclos*, formé de rochers et très-habilement dessiné. Le Jardin botanique renferme un aquarium sur le modèle de ceux de Londres et de Hambourg.

Passant en Hollande, M. Conklin a consacré plusieurs jours à Amsterdam et à son Jardin zoologique, qui, après celui de Londres, possède la plus belle collection d'animaux qui soit en Europe. C'est le seul où l'on ait bien réussi l'élevage de l'hippopotame. L'habitation expressément construite pour ce pachyderme renferme intérieurement un bassin dont l'eau est chauffée pendant l'hiver. Les cages des serpents sont là mieux organisées que partout ailleurs. Le bâtiment des carnivores est fait sur le modèle de celui de Londres, avec cette exception que les bêtes y ont des cages séparées pour la nuit. L'humidité du terrain et les frais de la construction sur pilotis n'ont pas permis d'élever dans ce beau jardin des édifices bien imposants. Les compartiments des daims et autres petites cabanes sont en canne.

A Rotterdam, les conditions sont les mêmes qu'à Amsterdam; les constructions sont donc restreintes. Les bâtiments des carnivores sont mal conçus, trop sombres et trop humides pour les animaux.

Anvers a, au centre même de la ville, un beau Jardin possédé par une société particulière. On y apporte beaucoup d'attention à l'élevage des faisans, des petits perroquets et autres oiseaux. L'habitation des antilopes est excellente et a mérité que le voyageur américain s'en fît donner un plan. La fosse aux ours, bâtie en rochers naturels, a un grand attrait pour les promeneurs ; elle est fort pittoresque. Chaque année, au mois de septembre, on fait une vente aux enchères des animaux en excès. Cette vente est très-suivie par les directeurs des divers jardins publics et par les marchands d'animaux. A la dernière vente, certains faisans sont montés à 2500 francs pièce.

La direction du Jardin de Bruxelles se consacre presque exclusivement aux oiseaux ; elle n'a pas de grands carnivores, sauf des ours, lesquels sont très-bien logés. L'hiver, les oiseaux n'ont d'autre protection contre le froid que des nattes de paille appliqués à la muraille.

Le voyageur américain semble avoir fait bon marché de Paris. Arrivé le 7 octobre, il en est reparti le 11. Il ne s'étend pas beaucoup sur nos collections. « Le magnifique Jardin de la Société d'acclimatation du bois de Bou-

logne, dit-il, a considérablement souffert pendant la guerre. Ses animaux ont été répartis dans tout le pays; mais l'administration a pris des mesures énergiques pour tout remettre en ordre. Les visiteurs peuvent à leur gré monter à éléphant et à chameau, et il y a pour les enfants des voitures traînées par des autruches, innovations qui rapportent beaucoup à la Société. »

Quant à notre Jardin des plantes, M. Conklin s'en tire en deux lignes : « Le Jardin des plantes, dit-il, possède de beaux muséums; mais les bâtiments destinés aux animaux sont d'un ordre très-inférieur. » C'est là, ce nous semble, un jugement un peu sévère.

Avec le compte rendu de sa mission, le voyageur américain a donné à la Commission qui l'avait envoyé en Europe un certain nombre de notes sur le mode d'élevage des animaux, sur leur traitement pendant leurs maladies, et aussi une collection de modèles, de plans, de photographies, etc., objets qui, pour la plupart, lui avaient été remis par les différents directeurs qui l'avaient reçu et sur la courtoisie desquels il ne tarit pas d'éloges.

OCTAVE SACHOT.

Chronique d'Allemagne.

Lorsqu'on nous conseille d'importer un objet, nous nous demandons toujours quels avantages il nous donnera, quels plaisirs nous en pourrons retirer ; il acquiert de l'importance aussitôt qu'il peut servir la science ; mais sa valeur principale est d'autant plus grande, s'il peut être utilisé dans notre alimentation ou notre vêtement.

On n'a considéré jusqu'alors, en Allemagne, le lapin (*Kaninchen*) que comme objet d'amateur ou de luxe, ainsi que le cochon d'Inde, le canari et maint autre animal. Un préjugé singulier faisait repousser la chair du lapin ; cependant lors de l'Exposition de Paris, beaucoup d'Allemands purent se convaincre de la bonne qualité de cette viande. Fort heureusement ces préjugés disparaissent, et nous voyons les Allemands des différentes contrées s'occuper d'acclimater, de multiplier et d'utiliser le lapin. Nous avons fait remarquer dans notre dernière correspondance que cela est surtout le cas en Wurtemberg. On nous a fait dernièrement des communications intéressantes sur les achats de lapins français faits dans les contrées du Rhin, en Westphalie, en Silésie, en Saxe et en Autriche.

Le goût pour les volailles (poules, pigeons et autres oiseaux de cour et de parc), prend, d'année en année, en Allemagne, de l'extension. Les journaux *Die gefiederse Welt* et *Blätter fuer Geflügelzucht* annoncent vingt-deux expositions de volailles qui auront lieu dans presque toutes les parties de l'Allemagne avant le mois d'avril. Que ces expositions favorisent non-seulement l'achat et la vente des volailles précieuses, c'est chose connue, mais elles permettent aussi aux amateurs de se procurer des types de choix. Il ne manquera certainement pas d'intérêt pour les lecteurs du bulletin de la

Société d'acclimatation d'apprendre que ces expositions, en Allemagne, vont en augmentant d'année en année, et qu'en 1873 elles promettent de devenir plus nombreuses que l'année passée.

Néanmoins on ne saurait prétendre qu'en Allemagne ce goût pour les volailles ait déjà une importance pratique. Il ne consiste que dans le plaisir et l'intérêt qu'on a à élever les poules, les pigeons, etc., sans que ceux-ci trouvent, comme en France, un emploi dans de grandioses établissements d'engraissement et de nourriture.

Néanmoins, comme nous l'avons déjà dit, on s'occupe à Berlin et en d'autres endroits de la fondation de semblables instituts, qui promettent de devenir très-considérables.

Le goût pour les pigeons voyageurs a aussi augmenté en Allemagne depuis le commencement de cette année. Depuis que le gouvernement allemand, comme le gouvernement français (1), a établi des stations militaires de pigeons voyageurs, les amateurs s'emparent avec tant de zèle de la question, fondent tant de sociétés et organisent tant de concours, que sous peu non-seulement nous rivaliserons, mais nous surpasserons les amateurs de pigeons voyageurs belges.

Dernièrement, et surtout dans le courant de cette année, on lâche du nid, dans les expositions aux poules, pigeons, etc., les oiseaux de chambre (*Stubenvogel*). Ces petits oiseaux sont, en effet, très-aimés en Allemagne. Des sociétés pour l'éducation d'oiseaux de chambre, unies pour la plupart à celles d'acclimatation de volaille, se forment progressivement dans les différentes parties de l'Allemagne. De temps à autre, lorsque la température de l'air empêche l'importation d'oiseaux de chambre étrangers, on voit les amateurs apporter au marché plus d'oiseaux de cette espèce élevés par eux-mêmes qu'il n'y a de demandes. Cela prouve combien ce goût est répandu. La ménagerie marchande de M. E. Hagenbeck, à Hambourg, a importé en 1872 plus de 20 000 petits oiseaux, et néanmoins ce nombre n'a pas suffi à toutes les demandes. Les ondulées ont atteint vers les noëls un prix plus élevé que jamais. Dans le courant du mois de février dernier, un amateur de l'Allemagne méridionale a apporté 500 paires d'ondulées au marché, qu'il avait élevées lui-même et qui ont fait baisser de moitié le prix ordinaire.

Les différentes branches de l'agronomie sont activement cultivées en Allemagne. Malheureusement les ouvriers ont des prétentions qui dans les circonstances actuelles sont exagérées. La maladie des veaux (*Rinderpest*), importée çà et là de la Russie, décime l'État. Des quantités de souris colossales ont détruit en plusieurs contrées, et surtout en Saxe, les moissons de blé. D'autant plus remarquable est le mérite des agronomes, qui, moyen-

(1) Le gouvernement allemand a établi des pigeonniers militaires depuis longtemps déjà. Le gouvernement français en est encore à étudier la question. (Voyez les intéressantes notes de M. La Perre de Roo, au *Bulletin*, t. IX, p. 253, 623, 809.

nant éducation et intelligence, trouvent les moyens et les voies d'empêcher ces dangers de se réaliser. Il serait trop long de s'appesantir ici sur la question sociale des ouvriers ; elle s'est étendue sur toute l'Allemagne, et nous ne pouvons qu'espérer que sa fin sera favorable aux vrais intérêts du pays. La destruction des souris a occasionné à plusieurs reprises, par suite de moyens mal choisis, de grandes calamités. Pour se débarrasser en masse de ces rongeurs, on eut recours aux poisons, au phosphore ou à l'arsenic. En voulant exterminer les souris, on détruisit non-seulement les oiseaux de chasse et de champs, comme perdrix, ramiers, etc., mais aussi les ennemis naturels des souris, qui sont les renards, les busards (*Bussarde*), les hiboux, etc. Les journaux spéciaux, comme *Krocker's, Handwirthschaftliches Centralblatt fuer Deutschland*, et d'autres journaux agricoles, comme *Der Waidmann, Die gefiederte Welt*, et autres, cherchèrent à éclairer les agronomes allemands sur les dangers de l'empoisonnement des souris ; ces efforts n'ont pas été vains, et on les a dirigés surtout sur la multiplication des ennemis naturels des souris. Par suite des précautions prises par le gouvernement, si le typhus contagieux (*Rinderpest*) éclatait en quelque endroit, il serait anéanti immédiatement. Ainsi, un vaisseau allant de Kronstadt (en Russie) à Lubeck importa quarante bœufs infestés. Aussitôt la maladie connue, l'on assomma toutes les bêtes, même celles qui n'avaient pas encore montré de symptômes de maladie ; cette mesure énergique arrêta à temps la contagion. Remarquons, du reste, que le typhus contagieux (*Rinderpest*) se montre depuis sept ans çà et là en Allemagne, et que toujours il est importé de l'étranger par les bêtes de boucherie. Les sociétés d'agronomie des différentes parties de l'Allemagne, et surtout de la Prusse orientale, tendent à améliorer les races bovines en important des taureaux étrangers.

En abattant progressivement les forêts pour livrer le terrain à l'agriculture, on ne peut s'étonner de voir dans plusieurs contrées de l'Allemagne disparaître peu à peu les animaux de chasse. Les propriétaires de grandes terres commencent à établir des parcs à lièvres, qu'ils peuplent d'animaux importés des contrées où le gibier n'est pas encore exterminé, ou de l'étranger, et il y a là certainement pour l'acclimatation un rôle important à jouer : des lièvres, des perdrix, des cailles, des faisans, ainsi que des cailles de Californie et de Virginie, sont demandés en quantité dans les journaux susnommés et autres.

Dans d'autres contrées riches en forêts où les cultures avoisinent les bois, on s'occupe d'exterminer complétement les sangliers.

Die Zeitschrift für Akklimatisation, rédigée par M. le docteur L. Buvry, nous donne des rapports sur l'acclimatation des divers vers à soie (*Seidenspinser*) dont nous avons déjà parlé dans notre correspondance précédente. La Société d'acclimatation à Berlin a distribué à ses membres bon nombre de cartons avec de bonnes graines importées en partie de Yohohama, en partie de Saint-Étienne. Ils ont été distribués à divers éleveurs compétents.

Les rapports reçus sont favorables en ce qui concerne le *Bombyx mori japonica*, défavorables en ce qui concerne le *Bombyx yama-maï*, et douteux relativement au *Bombyx Pernyi*.

Néanmoins nous espérons que le peu de succès obtenu de ces dernières espèces permet encore des espérances. Les essais les plus importants de sériciculture se font par un membre de la Société, le conseiller de commerce Ad. Heise, à Steglitz, près Berlin.

Un membre de la Société s'occupe, à l'exemple de M. Drory, d'expédier des caisses de transport construites spécialement pour importer l'*Apis unicolor* de Madagascar et l'*Apis dorsata* des Indes orientales.

Des envois considérables de semences d'arbres forestiers de Sibérie, d'oignons (*Zwiebelgewächse*) de Tiflis, d'arbres fruitiers, ont été reçus; d'autres sont attendus. Ce qui est arrivé a été distribué aux membres de la Société, mais principalement aux associations d'horticulture.

En Prusse et en Wurtemberg, des essais nombreux ont été faits avec le *Laportea pustulata*. La plante s'acclimate bien ici et ne gèle pas; néanmoins le succès n'est pas aussi grand que nous pourrions souhaiter, puisque nous ne parvenons pas à faire plus d'une coupe (*Schnitt*) annuellement. On ne saurait encore dire aujourd'hui si le climat du Wurtemberg sera pour la plante aussi favorable que celui d'Amérique, et si nous pourrons faire annuellement deux coupes. Selon le journal *Das Ausland*, on a cultivé avec succès le riz d'eau (*Wasserreis-Zizania aquatica*) dans les marais et marécages. La Société d'acclimatation de Berlin a cependant renoncé à acclimater cette plante, vu la difficulté qu'il y a à se procurer des semences germant bien.

Le *Deutsches Magazin für Garten-und Blumenkunde*, du docteur Neubert, nous donne, dans la première livraison de cette année, une description de belles et nouvelles espèces de crêtes de coq (*Closia*) et les instructions pour les cultiver, et enfin une gravure de la magnifique *Closia cristata variegata*, qui a été acclimatée dans le jardinage marchand de Haage et Schmidt à Erfurth. Ce recueil nous donne aussi la description de beaux palmiers complétement acclimatés qu'on peut acheter chez les jardiniers allemands, comme, par exemple, l'*Acanthophœnix crinita*, l'*Areca aurea*, etc.

L'hiver rigoureux de 1871-1872 a détruit quantité de plantes naturalisées depuis longtemps en Allemagne. On s'occupe donc avec grand zèle de savoir de quelle nature est l'influence de la gelée sur les plantes pour savoir comment les préserver de ces dangers. Nous ne manquerons pas de faire connaître plus tard les résultats acquis à ce sujet.

Le journal *Monatsscrift des Vereins zur Beförderung des Garten baues*, rédigé par le professeur Charles Koch, nous donne une description fort intéressante des nombreuses plantes dont sont ornées les fenêtres des magasins à fleurs de Berlin. Les jardiniers de Berlin ont fait faire à cette branche de grands progrès depuis quelques années et c'est surtout dans ces derniers

temps qu'ils se font une concurrence qui doit réjouir puissamment chaque amateur de fleurs. Notre émulation est vivement excitée par la dernière livraison du journal mensuel du professeur Jæger, qui contient une proposition d'embellissement du pays. L'idée est encore dans son origine; espérons qu'elle nous offrira encore des moyens de l'exécuter, et plus tard des succès.

Les amis allemands des fleurs et plantes ont à espérer beaucoup de l'exposition de Vienne, où la Société d'agriculture fait déjà de grands préparatifs. Notre attention est surtout attirée sur les pépinières de M. E. Rosenthal, à Vienne, qui accumule pour l'Exposition quantité de plantes exotiques croissant en plein air.

Ce journal mensuel décrit aussi la culture des *Elennthörner-Platycerien*, et comment on s'y prend à Donaueschingen, dans l'Allemagne méridionale, et à Berlin. On trouve les plus belles dans les jardins de M. Borsig, au Moabit près Berlin, et à Donaueschingen, chez M. le jardinier de cour Kirchhof. On s'occupe beaucoup actuellement de la fève Carré (*Psophocarpus tetragonotobus*, D. C.) de l'île Maurice, pour l'acclimater ainsi qu'en France comme plante d'ornement et aussi pour la consommation.

Un journal fort répandu dans l'Allemagne méridionale, *Vereinigte Frauendorfer-Blätter*, nous donne des rapports réguliers sur les fleurs et légumes déjà nouvellement acclimatés dans les jardins ou qui doivent être soumis prochainement aux essais d'importation. Nous nommerons dans notre relation du mois de mars, aussitôt que l'aperçu de ce journal sera terminé, les conquêtes principales sur ce champ de l'acclimatation.

Ainsi que dans les différentes branches de l'intérêt pour les animaux, il y a aussi pour la physiologie de nombreuses expositions en Allemagne en perspective qui doivent avoir lieu dans le courant des mois prochains.

Il ne sera pas sans intérêt pour les amateurs de savoir que, selon ce que nous rapporte le journal *Der zoologische Garten*, dans l'aquarium de Hambourg, les *Scyllium catulus* (*Katzenhay*) se sont multipliés.

Qu'il nous soit encore permis de remarquer qu'outre les journaux nommés, nous nous sommes encore servi pour cette relation du *Naturforscher*, de M. le docteur W. Shlarek.

Dr KARL RUSS.

Le gérant : JULES GRISARD.

ERRATUM.

Ma mauvaise vue et de l'inattention ont produit une erreur pour le cliché placé page 845 (*Bull.* 1872, *Insectes utiles*), erreur du reste qu'une inspection exacte de la figure corrige immédiatement ; c'est un Mulot et non une Taupe que les Nécrophores enterrent. — Maurice GIRARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

NOTE SUR L'ÉTABLISSEMENT DE M. LE CAPITAINE SILHOUETTE A BIARRITZ

Par M. Martial BERTRAND.

Séduit, comme tant d'autres, par les avantages que l'ostréiculture à son début semblait alors offrir à ses adeptes, M. le capitaine Silhouette abandonna la carrière maritime en 1861, pour venir fonder un établissement ostréicole à Biarritz.

Après de nombreuses démarches, il obtint, non une concession proprement dite, mais l'autorisation de s'établir sur un terrain émergent et entouré de rochers protecteurs qu'il avait choisi près de la partie de la côte qu'on désigne sous le nom de *plage des pêcheurs*.

Sans réfléchir qu'il commettait probablement une grande imprudence en s'établissant sans aucune garantie pour l'avenir, le capitaine Silhouette se mit délibérément à l'œuvre, et fit si bien, qu'en 1862 son établissement était à peu près achevé.

Il consistait alors en deux bassins contigus formant un quadrilatère irrégulier, entouré de solides murs de maçonnerie.

Dans la construction de ces digues, on avait tiré le plus heureux parti des énormes rochers qui garnissent la côte en cet endroit et forment un brise-lame naturel.

Les bassins à fonds argileux et rocheux étaient, dans le principe, d'une superficie de 3000 mètres environ, et assez profonds pour que l'eau qui, à chaque marée, s'y trouvait renouvelée à l'aide d'écluses, pût y atteindre une hauteur de 3 mètres.

Sans perdre de temps, le capitaine Silhouette garnit immédiatement ses bassins de jeunes Huîtres, bornant son ambition à l'élevage, non sans espérer toutefois obtenir plus tard la reproduction, quoiqu'on fût généralement persuadé à cette époque que l'Huître ne pouvait se reproduire que dans les lieux directement immergés.

Bien que les digues, malgré leur extrême solidité, éprouvassent chaque hiver des avaries considérables, l'entreprise marcha d'abord admirablement.

En 1863, on put vendre une partie des Huîtres, qui croissaient rapidement.

En 1864, on en livra pour 15 000 francs environ, à raison de 70 centimes la douzaine.

Le parc contenait alors 60 000 Huîtres à peu près.

En 1865, sans qu'aucun collecteur ait encore été posé, le naissain se produisit si abondamment, que tout en était couvert dans les bassins, quelques roches notamment, sur une épaisseur de 5 centimètres.

Ce magnifique résultat, inattendu et tout à fait contraire aux idées du moment, était dû aux conditions éminemment favorables que trouvent les jeunes Huîtres dans un enclos toujours propre et rempli d'une eau calme et limpide où les Mollusques carnassiers, et surtout *la vase*, ne peuvent pénétrer.

Ces avantages, il faut l'avouer, sont loin d'être réunis sur les fonds naturels, où le naissain, exposé à toutes sortes de causes de destruction, sans parler des courants, est entraîné, pour la plus grande partie, au-dessus des collecteurs destinés à le recevoir, au moment de la haute mer.

En voyant son parc si abondamment garni de naissain, le capitaine Silhouette résolut de se livrer complétement à la reproduction du coquillage.

Il eut même à ce sujet des pourparlers avec des parqueurs d'Arcachon, mais ne put rien conclure, n'ayant pas encore officiellement de concession.

De plus, un accident très-regrettable vint en ce moment ruiner en partie son établissement.

A la suite d'une violente tempête, un des côtés de la digue

se rompit si malheureusement, que la mer fit irruption dans les bassins, dont elle bouleversa complétement le fond en entraînant la plupart des jeunes Huîtres.

Pour comble de malheur, le dégât à peine réparé, le capitaine Silhouette reçut, en 1866, la nouvelle que sa concession lui était bien accordée, mais que le plus grand de ses bassins (2000 mètres) allait être exproprié pour agrandir le petit port auquel il était adossé.

Ce fut là un rude coup, car c'étaient les deux tiers de l'établissement, ni plus ni moins, qui se trouvaient ainsi retranchés du jour au lendemain.

Le capitaine Silhouette ne se découragea pas cependant, et, comprenant que toute récrimination serait inutile, se mit philosophiquement à transporter ses Huîtres dans le bassin qui lui restait, mais le naissain fut encore perdu en entier.

Les proportions considérablement réduites de l'établissement, qui n'était plus que de 1000 mètres de superficie, ne permettant plus d'y faire une culture rationnelle de l'Huître, il fallut songer à le transformer.

Comme dans ce même bassin on avait déjà, à plusieurs reprises, conservé, entre autres espèces, de *jeunes Turbots* qui, dans une année, y avaient acquis un accroissement de longueur d'un tiers environ, on songea d'abord à l'utiliser comme réservoir à poisson.

Le capitaine Silhouette dut cependant renoncer bientôt à ce dessein, vu la difficulté de se procurer du poisson vivant, et après quelques essais, finit par s'adonner presque complétement à la stabulation de la Langouste, qui se trouve en grande quantité sur un banc de rochers sous-marins situé par le travers de Biarritz, à un mille de la côte, et qui s'étend jusqu'à Fontarabie.

La pêche de la Langouste se fait, dans le pays, à l'aide de paniers ou casiers de forme circulaire, en tamarix, bois flexible et à peu près incorruptible à l'eau.

On appâte ces casiers avec du *poisson frais* (bien qu'on croie généralement le contraire), et on les place contre les *accores*, c'est-à-dire à la limite des rochers et des sables.

On doit choisir de préférence les grosses roches, parce qu'elles contiennent toujours de nombreuses anfractuosités dans lesquelles les Langoustes aiment à se retirer, surtout pendant les gros temps.

Cette prédilection s'explique facilement, car là se trouvent en abondance quantité de Mollusques dont se nourrissent les voraces crustacés.

En pêchant dans les grosses roches, aux bons endroits, on trouve souvent cinq ou six langoustes par panier, tandis qu'en pêchant sans discernement, on ne recueille qu'une Langouste ou deux au plus.

La conservation des Langoustes en captivité est des plus faciles, si l'on prend la précaution de n'en introduire qu'un petit nombre à la fois dans le parc.

Si, au contraire, on en dépose une certaine quantité d'un seul coup, les anciennes se coalisent et ont bientôt mis les étrangères en pièces.

En stabulation, la Langouste n'exige aucune nourriture que les animalcules contenus dans l'eau de mer, et, dans ces conditions, acquiert en quinze jours une augmentation de poids d'un tiers.

Si on lui donne du poisson, elle s'en repaît avec gloutonnerie; mais son poids diminue rapidement.

Ces faits sont certainement des plus curieux et nous paraissent mériter l'attention des naturalistes.

Maintenant revenons au capitaine Silhouette.

On pourrait croire que, satisfait d'avoir enfin assuré à grand'peine l'avenir d'un établissement qui lui avait causé tant de soucis et coûté des sommes relativement considérables, il résolut de s'en tenir là.

Eh bien! non. En 1869, avisant un terrain attenant à sa concession, il se mit en tête d'y construire un vaste aquarium qui ne fut terminé qu'en 1870 et ne put être livré véritablement au public qu'en 1871.

Cet aquarium, en partie creusé dans la roche tendre, est construit en pierres cimentées, de façon à figurer l'intérieur d'une grotte.

L'aspect, des plus pittoresques d'ailleurs, n'a rien de théâtral comme celui des aquariums des expositions de Paris et du Havre.

Ses proportions sont de 15 mètres de long sur 6 de large.

Il contient seize bacs, soit huit de chaque côté, dont quatre grands et quatre petits.

Les premiers ont 2 mètres cubes de capacité et les seconds 1 mètre seulement.

Tous sont de maçonnerie et garnis de polypiers et de rochers pris sur la côte.

L'eau de mer leur est fournie par un conduit qui règne tout le long de l'aquarium et communique avec un réservoir alimenté par une pompe mue à bras.

Cet aquarium est admirablement tenu, et quand je l'ai visité en 1872, bien qu'il fût à peine ouvert, la saison n'étant pas encore commencée, je n'y vis pas moins de trente espèces différentes de Poissons et de Mollusques, dont quelques-uns assez rares.

On y a pu faire déjà d'intéressantes observations, notamment sur le curieux manége du Crabe-araignée (*Maïa Squinado*), vulgairement désigné sous le nom d'*Orange de mer*.

Ce crustacé, assez laid, pour ne pas dire plus, comme tous ses frères, est presque toujours couvert d'algues touffues.

Jusqu'ici on avait pensé que ces algues poussaient naturellement sur le dos raboteux du personnage, mais il n'en est pas ainsi.

C'est lui-même qui se tapisse de cette singulière façon, vraisemblablement pour surprendre plus facilement à l'affût les petits animaux dont il fait sa proie.

De plus, et c'est là que le merveilleux commence, si on le met, recouvert de son paletot de verdure, dans un bac où les algues soient d'une autre couleur que celles dont il est revêtu, il se dépouille en un tour... de pince, et remplace ces dernières par celles qui croissent autour de lui.

C'est incroyable, mais

Le vrai peut quelquefois n'être pas vraisemblable.

Et la preuve, c'est que le Poulpe commun (*Octopus vulgaris*), qui, sous le nom de *pieuvre*, possède une si triste réputation de moralité, paraît doué cependant d'une âme, ou tout au moins d'un estomac où la reconnaissance peut trouver place.

C'est ainsi que l'an passé, parmi les hôtes d'un des grands bacs, vivaient deux de ces intéressantes créatures qui venaient familièrement prendre leur pitance dans la large main de leur gardien et ami, l'excellent Machoulas.

Elles le reconnaissaient si bien, qu'à son premier appel elles accouraient du fond de leur retraite avec cet empressement naturel aux gens qui s'attendent à gober un bon morceau.

RAPPORT

SUR LES

ÉDUCATIONS DES ESPÈCES SÉRICIGÈNES

en expérience à la magnanerie du Jardin d'acclimatation pendant le printemps et l'été de 1872

Par M. MAURICE GIRARD

Docteur ès sciences naturelles
Ancien président de la Société entomologique de France.

J'ai été appelé pour la première fois en 1872 à la surveillance particulière des éducations de Vers à soie d'espèces diverses qui ont été expérimentées sous les yeux du public dans la magnanerie du bois de Boulogne. Je rendrai compte, sous forme de journal, des résultats obtenus, en partageant le sujet en trois parties, suivant les trois espèces distinctes qui ont été mises en observation : ce sont le Ver à soie du Mûrier (*Sericaria Mori*, Linn.), celui de l'Ailante (*Attacus Cynthia*, Drury, *vera*, G.-Mén.), et celui du Chêne du Japon (*Attacus Yama-maï*, G.-Mén.). Pour la première espèce, nous aurons à indiquer à part les diverses races dont les graines nous avaient été envoyées.

I. — Ver a soie du Murier.

La magnanerie a mis en éducation en 1872 les graines de provenance suivante :

1° Un carton de graines d'origine japonaise, envoyé par M. Lennier, du Havre.

2° Trois lots de graines en sachets, envoyés par M. Chatin, l'un provenant des éducations de l'année précédente de Mlle de Monseigneur (2 grammes), un autre de l'éducation de M. Guilloteau à Versailles (un demi-gramme), enfin un troisième provenant des Basses-Alpes (un quart de gramme).

3° Des graines sur papier données par M. Gy, curé de Wis-

sous-Antony (Seine-et-Oise), offrant des œufs d'un petit grain mêlés de quelques tas d'un gros grain, ce qui est dû probablement à une ponte de papillons de deux races sur le même papier.

4° Des graines de belle apparence, d'un gros grain, japonaises d'origine, d'une race ayant d'abord été élevée à Tunis par le général Khérédine, puis ayant eu deux générations annuelles en Hollande, chez M. Van Eeden, à Harlem.

5° Des graines de l'Équateur (Amérique centrale), d'origine française, provenant des éducations locales de M. Gomez de la Torre, qui importa la sériciculture en ce pays en 1842.

Nous allons passer en revue rapide les phases de développement des Vers issus de ces diverses graines. La basse température du printemps de 1872 a retardé les éclosions, a ralenti la marche des mues, et a eu certainement une funeste influence sur tous les élevages. Il y a presque toujours eu du feu à la magnanerie le matin et le soir, de manière à maintenir 12 à 15 degrés centigrades, le principe suivi dans toutes nos éducations étant de conserver le plus possible les vers aux températures ordinaires, et notre installation ne permettant pas les éducations hâtives et forcées à haute température, système de certains magnaniers italiens qui a ses partisans et ses détracteurs.

Vers de race japonaise, envoi Lennier.

Éclosion le 10 mai 1872, bien égale; trois repas par jour avec de jeunes feuilles. — 19 mai : réveil de la première mue; les vers ont blanchi, bon état. — 23 mai : bon état; les vers mangent peu. On sait que les vers japonais sont moins voraces que ceux de nos anciennes races indigènes. — 27 mai : vont entrer dans la deuxième mue; bien. — 1er juin : bien; la deuxième mue va commencer. — 5 juin : réveil de la deuxième mue; la race est petite, les vers bien égaux; pas de mortalité. — 10 juin : les vers occupent neuf tablettes et vont bientôt entrer dans le troisième sommeil. On n'y remarque pas de vers zébrés, comme cela arrive assez souvent pour les races japonaise et chinoise. — 13 juin : troisième sommeil;

bon état et grande égalité. Je suis frappé de plus en plus de la petitesse de la race. — 15 juin : réveil. — 17 juin : pas de mortalité; égalité pour la plus grande partie, avec apparition de quelques *petits* (cette maladie, très-fréquente, est une sorte de rachitisme du ver). — 20 juin : quatrième mue. L'influence de la chaleur est ici bien manifeste. Les vers, qui n'ont changé de peau qu'une seule fois du 10 au 27 mai, ont au contraire passé de la troisième à la quatrième mue en cinq jours. L'état général est bon; les vers n'ont pas souffert de l'orage du 19. — 24 juin : la croissance est devenue énorme et rapide, au point que ces vers, qui étonnaient tous les visiteurs par leur petitesse, sont devenus de taille aussi forte qu'il est possible pour une race japonaise. Ils sont en grande frèze et couvrent quatorze tablettes, chacune d'un mètre carré. — 29 juin : environ moitié des vers succombe à la flacherie, c'est-à-dire à la maladie la plus grave de l'époque actuelle, et d'autant plus désastreuse qu'elle sévit le plus souvent au moment où le magnanier va être récompensé de ses efforts et où toutes les dépenses sont faites. La moitié, demeurée saine, opère sa montée un peu lentement. Les cocons sont très-bien faits, étranglés vers le milieu pour la plupart, durs, d'un joli grain, et de cette couleur d'un jaune verdâtre clair qui est le caractère de la race japonaise pure. — 4 juillet : la montée est terminée. — 8 juillet : on opère le déramage. — 19 juillet : on commence à effectuer un grainage cellulaire avec une partie des papillons. — 22 juillet : 200 toiles de grainage cellulaire pendues tout autour de la magnanerie reçoivent les œufs des femelles fécondées. — 23 juillet : on commence à plier la femelle dans un coin de la toile pour faire plus tard l'essai microscopique. — 30 juillet : les guêpes mangent quelques femelles sur les toiles. — 11 août : je fais envelopper les toiles de grainage d'un manchon de gaze, afin de les préserver des ravages du *Dermestes lardarius*, Linn., coléoptère destructeur qui est un véritable fléau des grainages cellulaires. (Voyez ma note à ce sujet, *Bull. Soc. d'acclimat.*, 1872, *Chronique*, p. 925.)

J'ai essayé au microscope une vingtaine des femelles japo-

naises. Les trois quarts étaient saines de corpuscules, un quart en offrait en assez forte proportion. Ces essais sont sans importance, car cette race est trop peu avantageuse comme produit pour que notre Société en propage la graine.

Vers Monseigneur.

15 et 16 mai 1872 : éclosion de la graine. — 20 mai : une partie des vers se réveillent de la première mue. L'éclosion a eu lieu en deux fois. — 23 mai : bon état; on divise ces vers en deux lots. — 27 mai : un des lots se réveille de la deuxième mue, l'autre de la première. — 1er juin : le premier lot dort du troisième sommeil, le deuxième du second. — 5 juin : le premier lot se réveille de la troisième mue; bon état; le deuxième lot s'est réveillé, le 4, de la deuxième mue. — 10 juin : mélange d'un peu de vers moricauds. Le premier lot s'apprête au quatrième sommeil, le second au troisième. On commence à voir apparaître des *petits*. — 13 juin : le premier lot sort de la quatrième mue. Les vers sont chétifs; on s'aperçoit que la flacherie commence, car ils ne mangent pas et se traînent sur les feuilles. Le second lot sort du troisième sommeil et a aussi mauvaise apparence. — 17 juin : les vers du premier lot sont devenus *arpians*, c'est-à-dire s'accrochent avec force aux objets par les griffes en couronne de leurs fausses pattes; les vers du deuxième lot mangent à peine. — 20 juin : tous les vers des deux lots sont morts, flats ou arpians, et répandent une odeur fétide.

Vers Guilloteau.

14 mai 1872 : commencement de l'éclosion de la graine. — 20 mai : éclosion continuant d'une manière médiocre; pas encore de mue. — 23 mai : marche médiocre. — 27 mai : les vers sortent de la première mue; beaucoup de morts. — 1er juin : commencement du deuxième sommeil; état médiocre. — 5 juin : réveil. — 10 juin : entrée dans le sommeil de la troisième mue; beaucoup de vers morts par la maladie des *petits* ou se perdant dans les feuilles. — 13 juin : réveil de la troisième mue. — 17 juin : le peu de vers qui restent

se comportent bien. — 20 juin : réveil de la quatrième mue. — 24 juin : les vers qui restent sont très-beaux, énormes de grosseur, mais commencent à prendre la flacherie. — Mort.

Vers des Basses-Alpes.

La marche de cette petite et infructueuse éducation a été très-analogue à celle des vers précédents. — 14 mai 1872 : commencement d'éclosion de la graine. — 20 mai : elle continue irrégulièrement ; pas encore de mue. — 23 mai : beaucoup de vers meurent par places, comme fondus dans les feuilles. — 28 mai : réveil de la première mue ; marche médiocre. — 1er juin : la seconde mue commence ; état médiocre. — 5 juin : réveil de la deuxième mue ; quelques *petits*, peu de mortalité. — 10 juin : commencement du troisième sommeil ; n'ont encore présenté que très-peu de *petits*. — 13 juin : réveil. — 17 juin : bon état des vers restants. — 20 juin : réveil de la quatrième mue. — 24 juin : très-belle apparence, vers superbes. — Bientôt flacherie et mort.

Vers Gy.

Éclosion de la graine les 19 et 20 mai 1872. — 23 mai : l'éducation continue encore à la chambre d'incubation. Les vers sont partagés en deux lots. — 27 mai : le premier lot se réveille de la première mue ; le second dort de la première et s'est réveillé le 29. — 1er juin : le premier lot commence la deuxième mue. — 4 juin : réveil de la deuxième mue pour le premier lot. — 6 juin : même réveil pour le second lot. — 10 juin : les deux lots semblent bien égaux et ne présentent pas de *petits*. Le premier lot commence le troisième sommeil. — 13 juin : réveil du premier lot ; le second lot dort de la troisième mue et s'en réveille le 14 juin. — 17 juin : le premier lot commence à présenter un peu de *petits*. — 19 juin : le premier lot sort de la quatrième mue. — 20 juin : le second lot se réveille également du quatrième sommeil. La marche a été rapide, en raison de la chaleur. — 24 juin : il ne reste qu'une seule tablette de vers atteints de flacherie et mangeant peu ; le reste est mort. — Comme résultat final, ces vers ont

donné une vingtaine de mauvais cocons pointus, commençant à éclore le 8 juillet. Bien entendu, on ne fait aucun grainage.

Vers hollandais, Van Eeden.

11 mai 1872 : éclosion de la graine, très-irrégulièrement. — 20 mai : l'éclosion a eu lieu en deux fois, comme pour la plupart des vers précédents, ce qui est un mauvais signe. Les vers mangent assez bien et n'ont pas encore fait de mue. — 22 mai : entrée dans le premier sommeil. Apparence satisfaisante. — Les vers sont divisés en deux lots, d'après leur naissance. Le premier lot se réveille de la première mue le 25 mai, offre une très-bonne marche. Les vers sont très-gros pour n'avoir eu qu'une mue. Le second lot offre des vers plus petits, qui se réveillent de la première mue le 27 mai. — 1er juin : le premier lot se réveille de la seconde mue, et le second commence la deuxième mue. — 6 juin : le premier lot est prêt à commencer la troisième mue. Le second s'est réveillé, le 4 juin, de la deuxième mue. Les vers offrent quelques zébrés. Les pattes blanches des vers indiquent probablement une race à cocons blancs ou de couleur pâle, et ce caractère a été offert par presque tous les vers élevés en 1872. — 10 juin : le premier lot se réveille de la troisième mue. L'état est médiocre, les vers ont moins d'appétit qu'aux deux précédents réveils. Les vers du second lot commencent à dormir pour la troisième mue. Il n'y a pas sensiblement de *petits*. — 13 juin : les vers du premier lot sont en bon état, semblent s'être réparés de leur médiocre réveil; le deuxième lot sort du troisième sommeil. — 17 juin : le premier lot s'est réveillé le 14 juin de la quatrième mue, présente nombre de *petits*, d'*arpians* et de *flats*. Les vers du deuxième lot sont atteints de la maladie des *petits* et offrent aussi un peu de flacherie. — 19 juin : tous les vers du premier lot meurent d'une *touffe* (sorte d'apoplexie des Vers à soie), en raison d'un violent orage de ce jour. Le second lot s'est réveillé le même jour de la quatrième mue et offre beaucoup de morts. — 24 juin : le peu de vers restants opère sa montée et donne une vingtaine

de vilains cocons d'un jaune clair, à l'état de *chiques*. On se garde de faire grainer.

Vers de l'Équateur.

La lenteur de l'éclosion de la graine montre qu'on a affaire à une race qui a commencé à s'acclimater dans la région très-chaude où elle a été transportée. Cela explique le peu de succès obtenu en France avec ces graines de races exemptes de la maladie dans les pays d'où elles proviennent, mais qui ont à surmonter la rigueur d'un climat dont elles ont perdu l'habitude, ce qui les prédispose à la contagion. Il est arrivé, en 1872, comme les années précédentes, à la magnanerie du bois de Boulogne, que les graines de l'Amérique tropicale ont eu la plus forte part dans les insuccès.

23 mai 1872 : la graine de l'Équateur placée à la chambre d'incubation, où la température est maintenue de 16 à 18 degrés, commence seulement à prendre la couleur ardoisée qui précède l'éclosion; c'est une résorption par le ver de la membrane interne de la coque de l'œuf. Le 6 juin, il n'y avait encore que quelques rares et insignifiantes éclosions. — 10 juin : l'éclosion continue à être très-lente et très-inégale. — 17 juin : un premier lot de ces vers sort du premier sommeil. — 20 juin : ont encore lieu des éclosions successives. — 24 juin : on observe que les vers de cette provenance prennent la maladie des *petits*. Il y a encore des éclosions, tout à fait perdues à l'avance, vu la saison avancée. — 1er juillet : grande mortalité. — 4 juillet : les vers de l'Équateur ont achevé de mourir à la seconde mue. Ceux qui restent sont tous *petits* et doivent nécessairement périr avant peu.

Nous terminerons cette revue en mentionnant diverses observations incidentes, toutes relatives aux Vers à soie du Mûrier.

Une des nombreuses personnes qui vinrent visiter la magnanerie, M. Jourdan, me fit connaître qu'il opérait chez lui, avec succès, à l'intérieur de Paris, une éducation de Vers à soie. Je suis allé l'examiner le 30 juin 1872; elle provenait

d'une graine pondue à l'île de Jersey en 1870 et ayant eu une éducation dans ce pays en 1871. L'élevage, fait à Paris en 1872, avait très-bien marché, et, au moment de ma visite, les vers avaient opéré leur montée. Il y avait de 12 à 1500 cocons d'un jaune orangé vif, offrant beaucoup trop de bourre, assez mous et pointus, en somme fort médiocres, et qui auraient à peine valu le dévidage; ils offraient un petit mélange de cocons japonais verts, allongés, très-satinés, mauvais. Un petit lot de ces cocons jaunes fut apporté au Jardin, et, au 15 juillet, je fis opérer un petit grainage cellulaire avec les papillons, seulement à titre de spécimen pour le public. Il n'y avait aucun intérêt à propager cette race, bonne seulement pour amuser les enfants, si amateurs de Vers à soie. Elle était exempte de maladie, en raison probablement de son isolement, loin de tous insectes malades et à l'abri de la contagion.

A la fin de juin fut envoyé à la magnanerie un petit lot de graine de Vers bivoltins, offert par M. E. Estienne, de la part de M. Gelot, et provenant de Santa (département des Ancahs, Pérou). Elle commença à éclore le 1er juillet et fut mise en expérience par simple curiosité, car la seconde éducation des bivoltins ne peut réussir dans notre climat. Il y avait encore des éclosions de ces vers le 4 juillet, et certains commençaient à dormir pour la première mue. Les éclosions se produisaient encore le 15 juillet. Au 8 juillet, un lot de ces vers se réveille de la première mue et un autre le 9. Le 11 juillet commence la mortalité; les vers *fondent*, restent *petits*, cachés dans la litière. Au 15 juillet 1872, les Vers bivoltins du Pérou offraient un mélange de vers ayant subi une ou deux mues et de vers sans changement de peau, inégalité de très-mauvais augure. Au 22 juillet, la plupart périrent de la première mue à la deuxième, et, le 30 juillet, une forte mortalité eut lieu pendant la deuxième mue. Enfin, le 11 août, tout avait disparu après la deuxième mue, résultat habituel de l'éducation des bivoltins à Paris.

Nous ne citerons que pour mémoire un petit essai qui fut entrepris sur quelques Vers à soie du Mûrier, d'après certaines indications. On leur donna pour nourriture des feuilles

de Vigne à raisin rouge, dans l'espoir d'obtenir des cocons rouges; mais c'est à peine si ces vers mangèrent et grossirent, et tous étaient morts de langueur avant le milieu de juin. Jusqu'à présent, la feuille de Scorsonère seule a pu être mangée jusqu'à la montée par les Vers à soie du Mûrier; mais la soie est gravement altérée par cette nourriture, et les vers ne se perpétuent pas longtemps avec cet aliment. On sait encore que les Vers à soie naissants mangent bien, pendant quelques jours, des feuilles tendres de cœur de Laitue, ce qui est le cas de toutes les très-jeunes chenilles de Lépidoptères; mais bientôt ce régime amène la mort par dysenterie. Le Ver à soie ordinaire est une espèce essentiellement monophage.

Vers la fin de juin, la Société reçut un petit envoi de cocons qui furent portés à la magnanerie. Les uns provenaient de M. Sirand, de Grenoble : c'étaient de superbes cocons milanais jaunes, dont les papillons vinrent à éclosion le 1er juillet et furent mis en accouplement. Les autres cocons, provenant de Mme Geoffroy, de Périgueux, donnèrent leurs papillons le 27 juin. Il y avait des japonais d'un vert pâle, de reproduction française, des milanais à cocons jaunes assez beaux, mais offrant des femelles à demi avortées et à anneaux de l'abdomen graisseux; enfin des cocons blancs qui m'ont paru un croisement de *sina* et de japonais; leurs papillons étaient tachés.

Après le grainage, je fis un essai au microscope sur les femelles le 17 juillet. Douze papillons des cocons Sirand furent reconnus excellents, sans trace de corpuscules, n'offrant au champ du microscope que des globules graisseux. La graine sera mise en éducation en 1873. Quant aux papillons de Périgueux, cinq papillons femelles des cocons jaunes étaient criblés de corpuscules, et deux papillons mâles offraient de 200 à 500 corpuscules par champ. Le résultat est analogue pour huit papillons des cocons blancs. Toute doctrine réservée, la prudence commande de jeter cette graine.

Les conclusions auxquelles je me trouve conduit sont les suivantes : la flacherie est la cause de nos fréquents insuccès, comme toutes les années précédentes. C'est la maladie grave

des Vers à soie du Mûrier dans la zone de Paris. De même que pendant les années précédentes, nous n'avons pas eu de signes extérieurs de la maladie des corpuscules, ou pébrine. Je suis un partisan convaincu, d'après ce que j'observe au Jardin depuis plusieurs années, de la contagion réciproque des vers.

Je propose à la Société de n'admettre à éducation, en 1873, que des graines essayées au microscope, si nous voulons offrir aux visiteurs un autre spectacle que celui d'un hôpital. Cet essai est surtout destiné à prévenir la maladie des corpuscules; mais il est évident que des vers affaiblis par un état morbide particulier sont bien plus aptes à s'infecter de flacherie, affection qui semble tenir à une altération de la fonction digestive. Je compte aussi installer, pour l'instruction du public, un spécimen de l'*élevage par pontes isolées*, qui complète, avec le *grainage cellulaire*, une sélection méthodique devant amener nécessairement la guérison de toute race, si malade qu'elle soit, en ayant soin de jeter toute tablette qui présentera des symptômes de maladie quelconque, de peur de contagion. Il faut bien remarquer que la seule éducation convenablement réussie est celle des Vers à soie japonais d'introduction directe, et cela tient à ce que ces vers, plus robustes parce qu'ils proviennent d'un pays sain, ont supporté mieux les causes morbides et ont réagi avec plus de force.

Nous devons ajouter que l'éducation de 1872 a été faite dans des conditions exceptionnellement défavorables. Nous avons reçu au Jardin, à peine relevé des désastres de la Commune, des lots de graine de toute provenance, et sans renseignements, que quelques personnes ont bien voulu nous envoyer. On les éleva sans garanties, car, avant tout, il fallait montrer des Vers à soie aux visiteurs de la magnanerie. Les gelées terribles de décembre 1871 ont gravement endommagé nos Mûriers, qui n'ont donné des feuilles qu'avec un mois de retard et par une seconde pousse de bourgeons. Nos vers n'ont eu, par cette raison, que de la feuille trop jeune et aqueuse, cause énergique d'affaiblissement pour les chenilles de toutes les espèces. Le choix de feuilles de Mûrier d'excel-

lente qualité devra être aussi une de nos préoccupations indispensables pour le succès des éducations de 1873.

Enfin il sera nécessaire de faire subir un lavage à l'eau chlorée, ou au moins à l'eau de chaux, aux tablettes et claies à vers, et même aux supports de la magnanerie, afin de détruire tout germe miasmatique.

II. — Ver a soie de l'Ailante.

Notre éducation de cette espèce s'est effectuée au moyen de chrysalides d'hibernation renfermées dans leurs cocons, et données, je crois, par M. de Milly. En raison des dévastations commises au Jardin, il a été impossible d'opérer comme autrefois l'élevage sur des taillis d'Ailante en plein air. On a dû se contenter d'une éducation au rameau dans l'intérieur de la magnanerie. Or, à l'exception du Ver à soie du Mûrier seul, toutes les espèces de Lépidoptères élevées à l'intérieur des maisons subissent une prompte et rapide dégénérescence; de sorte que, même les espèces les plus robustes de nos bois et de nos champs, s'éteignent au bout de quelques générations captives. Nous n'aurons que trop à constater cette influence funeste sur les éducations de 1872.

L'éclosion des papillons a débuté le 23 mai 1872, dès le matin, par trois femelles; il n'y avait eu encore que peu d'éclosions le 28 mai. On avait opéré trois accouplements, et la ponte s'effectuait. Il nous fut envoyé ce jour-là huit chrysalides indigènes, trouvées sur les Ailantes des jardins de Montrouge par M. Clément, et qui, provenant de sujets libres depuis plusieurs années, avaient de grandes chances de donner des papillons robustes. Le 1er juin, il n'y avait eu qu'une seule éclosion nouvelle.

Les éclosions de papillons continuent le 6 juin. Il faut remarquer, en raison de la température, qu'elles ont jusqu'alors été lentes et formées surtout de femelles; elles deviennent plus nombreuses à partir du 8, et les œufs les plus anciennement pondus sont prêts à éclore. Les papillons sont beaux et vigoureux et s'accouplent la nuit; on les désaccouple le matin.

Je fais arroser les cocons des chrysalides Clément, qui n'ont pas encore donné d'éclosions, et aussi toutes les autres en retard : la pluie d'eau est le meilleur moyen qu'emploient les amateurs d'insectes pour faciliter la sortie des papillons des chrysalides et empêcher la mort de celles-ci par dessiccation. On reconnaît à la balance qu'une chrysalide diminue de poids chaque jour depuis sa formation jusqu'à l'apparition de l'adulte.

A ma visite du 13 juin, ont eu lieu de très-nombreuses éclosions, en raison de l'arrosage des chrysalides, toujours avec une forte prédominance de femelles. Les chrysalides Clément n'ont encore rien produit. On commence à élever sur des branches d'Ailante en carafe les petites chenilles d'*Attacus Cynthia vera*, provenant de l'éclosion des premières graines.

Il faut remarquer que, dans cette espèce, les femelles ne pondent pas à plat comme celles du *Sericaria Mori*, mais sur des branches, sur les baguettes des paniers renversés, sous lesquels on les place après l'accouplement.

Le 17 juin, continuent des naissances de papillons et aussi des éclosions d'œufs. Les chrysalides Clément ont donné un couple de papillons des deux sexes, un peu petits, mais vigoureusement colorés. On voit des chenilles d'Ailante devenues jaunes, c'est-à-dire ayant accompli une mue, car leur peau est noire à la sortie de l'œuf. Le 20 juin, il y a de ces chenilles se réveillant de la seconde mue, et d'un beau jaune, d'autres de la première, d'autres venant de naître. L'accouplement a eu lieu entre les deux papillons provenant de M. Clément, et la femelle pond. Je fais recueillir la graine à part. Les éclosions de papillons sont terminées le 24 juin, avec bien plus de femelles que de mâles, plus de moitié, de sorte que beaucoup ont été perdues faute d'accouplement.

Au 1er juillet, des chenilles continuent à éclore tous les jours; une partie d'entre elles dorment du deuxième sommeil, d'autres du premier; les plus avancées font la troisième mue et deviennent vertes. Ce n'est qu'à la quatrième mue que doivent apparaître les taches nacrées. Il y a de nouvelles éclosions des chrysalides Clément; les papillons sont très-robustes et de teinte foncée.

Le 4 juillet, la graine des premiers papillons Clément commence à éclore. Le 8 juillet, nous sont envoyés 10 grammes de graine du papillon de l'Ailante par M. Chéruy-Linguet. Les vers Clément sont élevés à part, et quelques-uns ont mué. Il faut remarquer que, dans l'espèce qui nous occupe, la chenille, noire en sortant de l'œuf, jaunit bientôt, même avant d'avoir changé de peau.

Au 11 juillet, nous avons des Vers de l'Ailante de tous les âges, et quelques-uns commencent à filer leurs cocons ; une partie des vers Clément a opéré la première mue.

Des chenilles éclosent d'une graine pondue par deux femelles qui, au dire de la magnanière, n'ont reçu l'approche d'aucun mâle. On sait que la science a déjà enregistré d'une manière certaine des pontes fécondes de femelles vierges, notamment dans les Bombycides. Il est probable que nous avons là un de ces faits anormaux de *parthénogenèse ;* cependant je n'ose affirmer complétement, n'ayant pu contrôler, *de visu*, l'absence de tout accouplement. Je fais élever à part ces petites chenilles.

Le 15 juillet, les chenilles de la graine de M. Chéruy-Linguet commencent à éclore et sont aussi élevées séparément. Les vers Clément et les vers parthénogéniques sont à la première mue. On voit qu'un certain nombre de vers de l'Ailante sont atteints de flacherie, résultat forcé de l'élevage à la chambre. Le 19 juillet, nous trouvons des chenilles d'*Attacus Cynthia vera* à tous les âges, toujours avec un peu de flacherie. Le 22 juillet, il y a des vers Clément à la troisième, et d'autres à la deuxième mue, et ils sont bien portants. Les vers des femelles supposées vierges subissent les mêmes mues. Les derniers éclos des vers de la graine pondue à la magnanerie et les vers Chéruy-Linguet se réveillent de la première mue.

On remarque que les guêpes viennent manger les papillons sur les toiles dans le compartiment d'éclosion des chrysalides. Nous n'avons pas encore d'éclosion de nos premiers cocons du Ver de l'Ailante. Au 30 juillet, beaucoup de vers de l'Ailante meurent de la maladie des *petits.* Des vers nés des femelles supposées vierges, il ne reste qu'une douzaine prêts à faire

leurs cocons. Les chenilles Clément sont de même prêtes à filer; elles sont très-robustes et ont eu moins de mortalité que les autres, en raison de leur provenance très-rustique. Vu la saison avancée, les guêpes commencent à venir attaquer les chenilles à l'intérieur de la magnanerie.

Le 6 août 1872, on observait une forte flacherie sur les chenilles d'*Attacus Cynthia vera*. Les chenilles Clément et celles de la graine supposée parthénogénique font leurs cocons. Il n'y a pas encore d'éclosion des papillons de la deuxième génération de 1872.

Le 11 août, avaient eu lieu les premières éclosions des papillons de seconde génération et les pontes; les chenilles continuent à mourir en partie. Les vers des femelles supposées vierges ont fait leurs derniers cocons. On met à part les cocons Clément dans le but d'élever séparément la seconde génération de vers qui en proviendra.

C'est dans la seconde quinzaine d'août qu'eurent lieu les premières éclosions de papillons par trois femelles et vingt et un mâles; de sorte qu'on n'eut que peu de graine. Les cocons des chenilles qui en provinrent étaient en voie de confection le 10 octobre. Au mois de septembre, du 5 au 20, eut lieu une autre éclosion de cinq femelles et de seize mâles (on voit qu'ici on a eu le fait inverse à celui qu'a offert la première génération, c'est-à-dire beaucoup plus de mâles que de femelles). Il y avait, au 10 octobre, de petites chenilles à la première mue provenant de ces derniers papillons. On fut forcé de les transporter à la chambre d'incubation chauffée, car la magnanerie était à ce moment trop froide et trop humide.

La petite éducation opérée sur les graines Chéruy-Linguet n'a donné que trois mâles sans femelle.

Dans ma dernière visite du 23 octobre 1872, je constatai une récolte de soixante-dix cocons de seconde génération. On en remit quarante à une personne qui désirait introduire l'espèce en Australie. Les dernières chenilles existant encore à cette époque sont atteintes de la maladie des *petits* et meurent sur les feuilles, résultat forcé de l'élevage en chambre close. J'avais, du reste, annoncé à l'avance que la seconde éducation

à la chambre serait encore bien plus désavantageuse que la première. Il faudra absolument faire en plein air l'éducation de 1873, et, à cet effet, une plantation spéciale de jeunes Ailantes en taillis se fera au commencement de l'année. En outre, on devra prendre des chrysalides provenant des éducations à l'air libre : ainsi de celles de M. Uzèbe. Cela sera d'autant plus nécessaire que les cocons de la deuxième génération étaient chétifs et que la plupart de leurs chrysalides se sont séchées dans l'hiver 1872-1873.

Les cocons provenant des femelles supposées vierges ont été mis en expérience spéciale et rigoureusement isolés. Il y a eu des femelles dont l'accouplement a été empêché; elles n'ont pondu que des œufs inféconds. Au reste, la parthénogenèse n'a jamais été constatée comme se reproduisant pendant plusieurs générations chez les Bombycides.

III. — Ver a soie du Chêne du Japon.

C'est à peine si cette intéressante espèce a pu figurer pendant quelques jours à notre magnanerie expérimentale. Dans la seconde quinzaine de mai 1872, une vingtaine de chenilles d'*Attacus Ya-ma-maï* nous furent envoyées de Romorantin par M. Votte. Elles furent placées sur des rameaux de Chêne en carafe. Elles étaient à la deuxième mue ou prêtes à l'opérer, et ne mangeaient que fort peu; quelques-unes étaient déjà pâlies ou tachées. Le 23 mai, deux de ces chenilles étaient mortes, l'une présentant une sorte de pinçure noire, étranglée; les autres ne mangent pas et dorment. Le 28 mai, toutes les chenilles du Chêne étaient mortes, présentant des taches noires à la tête et des étranglements noirs.

M. Votte nous annonça, le 14 août, un envoi de sujets adultes. Le 19, nous parvint un couple de papillons des deux sexes, morts tous les deux. Le 20, furent reçus six cocons. Il en sortit un mâle le 23, et les autres produisirent cinq femelles à partir du 25. Le mâle moribond ne put être utilisé, et nous n'avons pas eu d'accouplements.

En 1873, seront mises en éducation des graines de trois

origines : les unes parisiennes, de M. Berce ; les autres provenant de l'éducation de M. de Saulcy à Metz ; enfin les troisièmes, envoyées de Romorantin par M. Votte. Une partie de ces graines est laissée à l'état ordinaire, une autre réfrigérée au laboratoire de M. Pasteur, afin de retarder l'éclosion. Nous aurons le concours de M. Berce pour cette éducation. On sait que cet habile entomologiste (voy. *Bulletin*, 1872) est heureusement parvenu à obtenir trois générations successives de cette espèce, à Clamart, aux portes mêmes de Paris.

COMMISSION DES CHEPTELS.

INSTRUCTIONS AUX CHEPTELIERS

5e SECTION. — **VÉGÉTAUX**

PLANTES ORNEMENTALES ET INDUSTRIELLES.

Par M. QUIHOU,

Jardinier en chef du Jardin d'acclimatation.

Et par le Dr MÈNE.

GÉRANIUM (*Pelargonium zonale*).

Les *Pelargonium* appartiennent à la famille des Géraniées; ils sont originaires du Cap. On les multiplie de boutures; ils aiment une terre légère, peu humide, ils doivent être de préférence cultivés en plein soleil.

Indiquer les variétés dont la floraison dure le plus longtemps.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Composition du sol	Terre ordinaire. Terre de bruyère. Terreau. Compost (l'indiquer).
Arrosements	Copieux. Moyens. Légers.
Exposition	Ombre. Mi-ombre. Soleil.

FUCHSIA.

Les *Fuchsia* appartiennent à la famille des Onagrariées, et ils sont originaires de l'Amérique méridionale. On les multiplie par boutures ; ils aiment une terre fraîche, légère et une exposition ombragée.

Signaler les variétés les plus florifères et celles qui auront le mieux supporté le soleil.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Composition du sol	Terre ordinaire. Terre de bruyère. Terreau. Compost (l'indiquer).
Arrosements	Copieux. Moyens. Légers.
Exposition	Ombre. Mi-ombre. Soleil.

BÉGONIE (*Begonia*).

Les *Begonia* appartiennent à la famille des Bégoniacées; ils sont originaires de l'Amérique et de l'Inde. On les multiplie par la division des pieds, par le bouturage des tiges et des feuilles, par les bulbilles ou par les graines. Une terre légère et une exposition ombragée leur conviennent.

Questionnaire.

DEMANDES.		RÉPONSES.
Composition du sol		Terre ordinaire. Terre de bruyère. Terreau. Compost (l'indiquer).
Arrosements		Copieux. Moyens. Légers.
Exposition		Ombre. Mi-ombre. Soleil.
Développement	des tiges des feuilles	
Floraison		Nulle. Moyenne. Abondante.

DISS DES ARABES (*Arundo festucoides*) (1).

Graminée vivace, ressemblant au *Gynerium argenteum*, ayant 3 ou 4 mètres de hauteur, et croissant naturellement

(1) *Bulletin*, 1871, p. 575 et 617.

en Afrique. Elle contient 80 pour 100 de matières utiles et textiles.

Ses feuilles, lancéolées, de $2^m,50$ de long, et ses tiges, s'emploient pour faire du papier, et pour confectionner des cordages et des paillassons difficilement altérables. Plante très-utile pour le gazonnement des montagnes et là où le déboisement inconsidéré a produit le ravinement et le parcours torrentiel des eaux. Elle prépare des éléments de fécondité au sol par l'accumulation de ses vieilles feuilles; elle favorise l'infiltration de l'eau dans le sol.

Ses feuilles, larges de 5 millimètres à 1 centimètre, offrent des nervures saillantes, hérissées de soies âpres bordées de dentelures aiguës, blessant les mains si on les manie sans précaution: les troupeaux la respectent à cause de cela.

Le Diss forme une excellente litière pour les animaux, et sert à la fabrication d'un bon engrais de ferme.

Acclimatation à introduire dans les mêmes régions que le Sparte, dans les plaines dépourvues d'eau, sur les coteaux calcaires arides, sur les plateaux secs formés de cailloutis avec une faible proportion de terre végétale.

A besoin de chaleur, résiste aux grandes sécheresses et au froid.

Le semis méthodique du Diss a lieu en automne, dès les premières pluies de septembre. Dans les Alpes, il vaut mieux attendre le printemps, car les grandes neiges et le froid rigoureux pourraient nuire aux jeunes plantes.

Le semis pour le repiquage se fait dès que la graine est mûre; la mise en pots ou en place a lieu alors en octobre.

On multiplie le Diss par éclats de la plante, pratiqués au commencement de l'automne ou au printemps.

Pour maintenir les touffes dans leur beauté, il suffit d'arracher à l'automne les tiges florales, auxquelles adhèrent les feuilles sèches.

La floraison a lieu en mai, la maturité en juin et en juillet. Pour la récolte, il ne faut pas attendre que la maturité soit complète, afin de soustraire les graines aux fourmis et aux oiseaux, qui en sont très-friands. On coupe les tiges et on

les suspend à l'ombre, sous un hangar où se complète la maturation.

AMBREVADE OU POIS CAJAN (*Cytisus Cajanus* de Linné) (1).

Légumineuse alimentaire de l'Inde, qui, à l'île Maurice, aux Antilles, à Madagascar et dans d'autres pays tropicaux, constitue la principale nourriture des indigènes.

Cette plante donne une gousse maculée, oblongue, contenant cinq ou six graines globuleuses, séparées extérieurement par des étranglements auxquels correspondent intérieurement des cloisons membraneuses.

L'Ambrevade se mange cuite dans l'eau, sans aucun assaisonnement; elle gonfle beaucoup par la coction; sa farine, d'une teinte jaune, fait d'excellentes purées. Cette plante est aussi ornementale et produit un joli effet en massif ou en groupes sur les pelouses.

Parfaitement acclimatée en Égypte. A introduire en Algérie, en Italie, en Espagne, en Corse, et à essayer dans le midi de la France.

L'Ambrevade résiste aux vents violents.

Elle vient dans les terrains sablonneux, comme dans les terres d'alluvion, sans engrais, avec un arrosage qui varie suivant les terrains, suivant l'âge de la plante, et qui doit être plus fréquemment répété si la plante doit être ornementale; dans ce cas, l'Ambrevade demande plus d'eau que si on la cultive pour produit de ses graines, qu'elle donne en plus grande quantité lorsqu'elle a un peu souffert de la soif.

C'est un arbrisseau qui vit en général sept ans. Sa hauteur est de 2 à 3 mètres; il a une tige pourpre et des fleurs de même couleur. Cette variété est préférable à celle dont les fleurs sont jaunes et le bois vert tendre (Cajan jaune).

Pendant toute l'année, l'Ambrevade offre des fleurs nombreuses en grappes et des fruits verts qui se succèdent conti-

(1) Voyez au *Bulletin*, 1871, p. 663 : *Flore exotique du Jardin d'acclimatation de Ghezireh.*

nuellement. Chaque plante peut donner un litre de graines et fournit trois, quatre et même cinq récoltes.

Les terrains où on la sème peuvent subir un labour à la charrue; on pratique des sillons à un mètre de distance; on plante la graine à un mètre de distance dans la longueur. On arrose tous les trois jours jusqu'à la germination, puis l'arrosage se fait tous les cinq ou six jours. Pendant le développement, on pratique le sarclage et le buttage. Semée en mai, juin ou juillet, la récolte a eu lieu en Égypte au mois de décembre de la même année.

En pinçant les jeunes plantes quand elles atteignent une hauteur de 40 centimètres, on obtient tout de suite des touffes ramifiées qui bientôt se couvrent de fleurs et de fruits.

Quand le fruit est sec, il s'ouvre facilement et laisse échapper les graines qu'il contient. Il faut donc faire la récolte avant la complète maturité, quand il prend une couleur d'abeille claire, et de la même manière qu'on récolte les haricots.

L'Ambrevade est donc une plante alimentaire donnant un produit excellent en grande abondance, et dont l'acclimatation est importante, tant pour les ressources précieuses servant à la nourriture de l'homme que pour les bénéfices à réaliser, bénéfices qui seront probablement plus considérables que ceux obtenus par la culture des autres légumineuses.

SPARTE (*Stipa tencaissima*) (1).

Graminée vivace, qui croît spontanément sur le littoral méditerranéen de l'Afrique et en Espagne.

Acclimatation qui paraît limitée à la région de l'Olivier. A introduire dans les terrains secs et pierreux de la Crau et de la Camargue, dans les sables qui s'étendent sur le littoral des Bouches-du-Rhône, du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, ainsi que dans les landes de la Gascogne.

Plante très-utile pour l'industrie du papier, des cordages, des cordes à puits, des nattes, des tapis et des paillassons; est

(1) *Bulletin*, 1871, p. 488 et 571.

déjà l'objet d'un grand commerce de l'Algérie et de l'Espagne avec l'Angleterre et les États-Unis d'Amérique.

Plante qui croît dans les terres sèches, arides, où aucune autre végétation n'est possible. Elle se plaît dans les terrains calcaires ou dans le sable pur, partout où l'eau ne séjourne pas; ne réussit pas dans l'argile. Elle vient bien sur les coteaux à orientation du midi.

Elle a besoin de chaleur, mais résiste au froid et à la sécheresse; n'a besoin d'aucune culture.

Cette plante s'obtient par semis de graines en juin, juillet et août. On sème en terrines, dans un terreau mélangé de terre de bruyère, ayant soin de drainer avec des pierrailles pour éviter l'humidité. Le semis pourrait être fait en pleine terre; mais le repiquage serait moins certain.

La germination commence du dixième au quinzième jour; vers septembre ou octobre, les jeunes plants sont assez robustes pour supporter le repiquage en pots; on ne donne d'eau que pour activer la végétation et empêcher la plante de sécher. En avril, les plants peuvent être mis en place, à bonne orientation au midi; on abandonne ensuite le sujet à lui-même, et l'exploitation peut commencer la cinquième ou la sixième année.

Au mois d'avril, les tiges se montrent; les épis mûrissent dans la première quinzaine de mai. Quand la maturité est complète, l'aigrette primitive, allongée en ligne droite, suivant l'axe de la graine, se tord à angle presque droit et s'enroule en spirale. Cette torsion détache la graine de l'épillet par un effet de levier : si la maturité n'est pas surveillée, les semences sont facilement emportées par le vent. La récolte des feuilles, qui sont la partie industrielle de la plante, se fait entre juin et novembre. Les feuilles, rondes et coriaces, résistent à l'arrachage et peuvent blesser les mains; on se sert d'un petit bâtonnet, autour duquel on enroule l'extrémité libre des feuilles, qu'on arrache facilement en faisant levier avec le bâton.

Le Sparte tend à s'étendre en donnant naissance à de nouvelles plantes. Quand, par suite des coupes régulières, il vient

à dépérir, on le multiplie en éclatant les vieilles touffes et en les repiquant en octobre.

BAMBOUS (*Bambusa*).

Les Bambous appartiennent à la famille des Graminées; ils sont originaires de l'Inde, de la Chine, du Japon, etc.

On les multiplie par la division des touffes et par le tronçonnement à deux ou trois yeux des tiges souterraines ou rhizomes : ce dernier mode est très-rapide et serait préférable, s'il n'arrivait souvent, du moins sous le climat de Paris, qu'après une belle apparence, les nouvelles pousses fondent, et les jeunes pieds périssent ensuite, faute de moyens de développement. Ils préfèrent un sol un peu léger et frais.

Après trois années de culture, le cheptelier devra remettre la moitié des multiplications qu'il aura faites et signaler les essais qu'il aura tentés pour une multiplication rapide.

Questionnaire.

DEMANDES.		RÉPONSES.
Nature du sol		Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité		Sec. Frais. Marécageux.
Exposition		Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu		Montagne. Plaine. Vallée.
Tiges par pied	Nombre	
	Hauteur	
	Diamètre	
Mode de multiplication	Division	(1).
	Tronçonnement	(1).

(1) Indiquer ici le résultat des divers essais qu'on aura tentés en dehors des modes indiqués.

ORTIE DE CHINE. — RAMIÉ. — CHINA GRASS (*Urtica nivea, U. candicans, U. utilis, U. tenacissima*).

Les Orties de la Chine appartiennent à la famille des Urticées. On les multiplie par la division de vieux pieds qu'on plante, de mars à mai, à un mètre d'intervalle environ. Elles préfèrent une terre forte, profonde et fraîche. Elles sont vivaces ; leurs tiges sont textiles et peuvent souvent se récolter plusieurs fois dans l'année.

Le cheptelier devra envoyer dix tiges de chaque espèce dans toute leur longueur, et choisies parmi les mieux développées; il devra tenir à la disposition de la Société des racines destinées à de nouvelles plantations, si on lui en faisait la demande.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol	Argileux. / Siliceux. / Calcaire. / Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité	Sec. / Frais. / Marécageux.
Exposition	Sud. / Ouest. / Nord. / Est. / Terrain plat.
Position topographique du lieu	Montagne. / Plaine. / Vallée.
Engrais employé	Nature. / Quantité par are.
Produit: Hauteur des tiges… / Grosseur des tiges.. / Nombre des récoltes. / Poids total par pied.	
Espèce préférée	

EUCALYPTE (*Eucalyptus*).

Les Eucalyptes appartiennent à la famille des Myrtacées; ils sont originaires de la Nouvelle-Hollande. On les multiplie par graines. Sous le climat de Paris ou dans les contrées à peu près analogues, le semis se fait, en février ou mars, en terrines et sur couche; le repiquage se fait, quelques semaines après, dans de petits pots godets. On les plante à demeure en mai. Dans certaines parties de l'Algérie, de l'Espagne, de l'Italie, etc., les semis se font du 15 septembre au 15 novembre, soit en planches, soit en terrines. Lorsque le plant a atteint une dizaine de centimètres de longueur, on le repique en petits pots godets, et en février-mars on peut le livrer à la pleine terre. Quelquefois on peut faire le semis sur place.

Les Eucalyptes ne sont pas difficiles sur la nature du terrain; mais ils le préfèrent profond et frais, et se plaisent à peu près à toutes les expositions.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Nature du sol	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Degré d'humidité	Sec. Frais. Marécageux.
Exposition	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu	Montagne. Plaine. Vallée.
Végétation de chaque espèce	Hauteur. Circonférence.
Température supportée en degrés centigrades	Maximum. Minimum.

PIN DE SABINE (*Pinus Sabiniana*).

Le *Pinus Sabiniana* appartient à la famille des Conifères et est originaire de la Californie.

Il n'est pas difficile sur le choix du terrain et s'arrange volontiers des montagnes, des terrains sableux et calcaires et presque complétement dépourvus d'humidité; les terres fortes et très-humides ne sauraient lui convenir.

On le sème en mars, soit sur place, soit en pépinière, pour être repiqué le printemps suivant.

Questionnaire.

DEMANDES.	RÉPONSES.
Quelle est la nature du sol qui a servi à l'expérience	Argileux. Siliceux. Calcaire. Argilo-silico-calcaire.
Son degré d'humidité	Sec. Frais.
Son exposition	Sud. Ouest. Nord. Est. Terrain plat.
Position topographique du lieu	Montagne. Plaine. Vallée.
Croissance annuelle	Haut^{r} à 1, 2, 3, 4 et 5 ans. Circonférence à un mètre du sol à 3, 4 et 5 ans.

ÉDUCATION
DU
VER A SOIE DE L'AILANTE (*BOMBYX CYNTHIA*)
FAITE A MILLY (SEINE-ET-OISE), DE 1866 A 1872

Par M. J. USÈBE.

Mon exploitation consiste en 3 hectares dépendant de mauvais bois d'une étendue totale de 75 à 80 hectares; ils sont entourés de trois côtés par ces bois, et du quatrième côté par des terres cultivées dont ils sont séparés par un chemin public d'exploitation. Ils peuvent être estimés 400 francs l'hectare. Ces 3 hectares forment un carré à peu près régulier, adossé à une colline d'une assez grande déclivité et orienté à l'ouest. Le sol est composé presque exclusivement de sable siliceux légèrement mélangé de calcaire en quelques parties et parsemé de grosses roches de grès. Dans ces terrains très-légers, et surtout dans les parties inférieures, les végétaux sont exposés aux gelées souvent fort tard dans la saison : on en a eu un exemple frappant en 1871, où, dans la nuit du 17 au 18 mai, le thermomètre est descendu à près de 5 degrés.

Il résulte de ces circonstances climatériques que le Chêne planté dans ces terrains, gelant presque tous les ans, ne peut s'élever et reste le plus souvent à l'état de buisson, qui ne dépasse pas 1^{m},50 à 2 mètres de hauteur, quelquefois moins encore. C'est ce qui m'avait décidé à défricher cette partie de bois pour y planter des Ailantes.

Le défrichement a été opéré dans les deux hivers de 1866-67 et de 1867-68, et la plantation faite en lignes horizontales espacées de 2 mètres entre elles, et les plants écartés de 1 mètre l'un de l'autre, ce qui comportait 15 000 plants pour la totalité.

Dans les deux années 1868 et 1869, j'ai racheté encore 4700 plants pour remplacer les sujets manquants. Depuis, les rejets ont suffi, et au delà, à combler les vides. Je crois que, dans des terrains aussi mauvais que le mien, l'écartement de $1^m,50$ entre les lignes serait suffisant, et qu'on arriverait ainsi à garnir plus rapidement le terrain.

La plantation a toujours été nettoyée soigneusement chaque année, à la pioche, pour détruire les mauvaises herbes, et surtout le chiendent, dont l'invasion suffit pour étouffer complétement les jeunes plants. Avec ces soins et en recepant complétement les souches tous les ans aussitôt après les grandes gelées, on obtient, même dans de très-mauvais terrains, une végétation magnifique, car, sauf quelques parties où la plantation est restée grêle et mal venue, j'ai obtenu, en moyenne, au bout de quatre ans, sur chaque souche, trois ou quatre rejets annuels de 2 mètres à $2^m,50$ de hauteur, et j'en ai mesuré quelques-uns qui ont atteint dans l'année la hauteur de $3^m,50$. Sur ces tiges, les feuilles avaient jusqu'à $1^m,25$ de longueur et étaient composées de folioles énormes.

ÉDUCATION DE 1869.

J'ai commencé mes éducations, en 1869, avec 30 grammes de graine que m'avait vendus M. Givelet, de Flamboin (Seine-et-Marne), et 620 œufs qui m'avaient été donnés par M. de Milly, de Canenx (Landes).

Les vers ont été élevés à l'intérieur jusqu'au quatrième âge et portés alors en plein air sur les arbres, sauf quelques centaines qu'on a conservés à l'intérieur jusqu'à la fin.

Les 620 œufs de M. de Milly ont produit 400 cocons, et les 30 grammes d'œufs de M. Givelet 3900 cocons; en tout, 4300 cocons.

Les premiers œufs ont éclos le 9 juillet; les premiers cocons ont paru le 12 août.

Environ 200 papillons sont sortis du 1[er] au 15 octobre, et ont produit 15 grammes d'œufs qui ont passé l'hiver et n'ont pas pu éclore l'année suivante.

Le surplus des cocons a été conservé à l'entrée d'une cave peu profonde.

ÉDUCATION DE 1870.

Je les en ai sortis le 23 juin 1870 pour la seconde éducation. Les premiers papillons ont paru le 5 juillet. Jusqu'au 26 août, il est sorti 3077 papillons, dont 235 avortons et 1421 couples, dont la ponte a fourni 830 grammes d'œufs. Dans l'incertitude de la réussite, j'avais acheté encore 40 grammes d'œufs à M. Givelet. L'éducation a marché très-régulièrement jusqu'en septembre; malheureusement, la récolte a été interrompue par l'invasion prussienne, et la majeure partie des cocons est restée dans les bois, où les ouvriers ne pouvaient plus aller les chercher; la cabane où ils déposaient leurs effets et leurs outils a été incendiée, et les ouvriers eux-mêmes maltraités et menacés d'être fusillés si on les rencontrait encore dans les bois.

Le peu de cocons recueillis avait été déposé en mon absence dans une cave trop humide; une partie a pourri, une autre partie a été mangée par les rats; de sorte que, lorsque je suis revenu après le siége de Paris, il ne restait que 18 500 cocons intacts.

ÉDUCATION DE 1871.

Le 27 mai, les cocons ont été sortis de la cave; les Ailantes avaient gelé entièrement dans la nuit du 17 au 18. Les premiers papillons ont paru le 26 juin. Jusqu'au 10 août, j'ai recueilli 4692 couples qui ont produit $2^{k},367$ d'œufs, et 1560 papillons avortés ou qui ne se sont pas accouplés. A partir du 11 août, j'ai laissé échapper les papillons, ayant déjà beaucoup plus de graine que je n'en pouvais employer. Les premiers vers sont éclos le 16 juillet, et les premiers cocons sont du 15 août. Tous ces vers ont été élevés à l'intérieur les trois ou quatre premiers jours et portés en plein air dans le second âge. Jusqu'au 19 octobre, il a été recueilli 750 kilogrammes de cocons environ.

La rigueur exceptionnelle de l'hiver de 1870-71 ayant fait

périr une assez grande quantité de plants d'Ailante et la gelée du 18 mai ayant détruit les premières feuilles, cette quantité ne représente que les deux tiers de celle qu'on pourrait obtenir au maximum; en sorte qu'en une bonne année je pourrais récolter 1200 kilogrammes de cocons, soit 400 kilogrammes par hectare.

En 1870, chaque femelle a produit en moyenne $0^{gr},584$ d'œufs, à raison de 497 œufs au gramme.

En 1871, chaque femelle a produit en moyenne $0^{gr},504$, à raison de 488 œufs au gramme.

Les cocons pleins, pesés frais, pesaient $3^{k},180$ le mille, soit 314 par kilogramme.

Les mêmes cocons sortant de la cave l'année suivante pesaient $2^{k},730$ le mille, soit 366 par kilogramme.

Les cocons vides sont au nombre de 2000 environ par kilogramme.

Frais d'établissement et d'éducation pour 3 hectares, de 1866 à 1871.

ANNÉES.	FRAIS de défrichement, plantation et entretien.	LOYER et impôts.	INTÉRÊTS des frais d'établissement.	FRAIS de récolte.	ACHAT d'œufs.	ACHAT de plantes.	USTENSILES.	TOTAUX.
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
1866.......	446	45	»	»	»	»	»	491
1867.......	961	45	»	»	»	313	»	1319
1868.......	937	45	»	»	»	30	»	1012
1869.......	1070	45	»	150	60	113	55	1493
1870.......	730	45	225	150	80	»	137	1142
1871.......	547	45	225	375	»	»	36	1003
	4691	270	450	675	140	456	228	6910

L'année 1871 peut être considérée comme une année normale sous le rapport de la dépense. Il en résulte que, vu les frais exceptionnels que j'ai dû faire pour défricher et qui se sont élevés beaucoup trop, à cause de mon inexpérience à cette époque, on peut considérer le prix de 1 franc comme

étant le prix de revient des cocons frais et pleins, et qu'on sera exposé à peu de mécomptes en calculant sur ce chiffre.

N'ayant pas vendu ma récolte, je n'ai pas voulu faire de frais en 1872, et, en conséquence, je n'ai fait ni receper les arbres ni cultiver la plantation. Je me suis borné à y placer de jeunes vers, de manière à conserver la race avec le moins de dépense possible. Le résultat a confirmé l'importance du recepage annuel et de la culture, car, au lieu de 750 kilogr. de cocons, je n'ai récolté que 100 kilogr. environ, et cependant les feuilles avaient été entièrement mangées. Cette pénurie de feuilles provenait de trois causes : d'abord, de la gelée extraordinaire du 8 décembre 1871, où le thermomètre est descendu à Milly à 25 degrés, ce qui a fait périr beaucoup de souches; ensuite de ce que les souches n'ont pas été recepées et ont produit, par conséquent, des pousses beaucoup plus faibles, surtout après que les tiges avaient ainsi souffert de la gelée; en troisième lieu, de l'absence de culture, qui a diminué encore la force végétative des Ailantes. Aujourd'hui toutes les expériences sont faites, et donnent la certitude absolue de réussite du Ver à soie de l'Ailante, du moins sous le rapport de l'éducation, dont je me suis seulement occupé. Il reste à obtenir le même succès dans la filature, ce dont je ne doute pas, quand on voudra s'en occuper sérieusement; le bas prix du cocon permet de tirer bon parti de ce nouveau textile.

NOTES

SUR LA

RUSTICITÉ DE QUELQUES PLANTES EXOTIQUES

SOUS LE CLIMAT D'HYÈRES (VAR)

Par M. C. BONNET
Inspecteur général des ponts et chaussées.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Voici, Monsieur, les renseignements que vous avez bien voulu me demander sur les effets de l'hiver de 1870-1871 à Hyères, hiver qui est le plus rigoureux qu'on ait observé depuis 1820. Il a été plus désastreux que celui de 1863-1864, bien que le thermomètre ne soit pas descendu au-dessous de 6 degrés, minimum de 1844, mais il a été beaucoup plus précoce et il s'est prolongé plus longtemps.

Dès la nuit du 2 au 3 décembre il tomba un peu de neige. Tout le sol en était couvert le matin du 3 décembre, et le thermomètre était descendu à 3 degrés. Mais il y eut ce jour-là peu de dégâts. Cependant les belles touffes de Chrysanthèmes frutescents avaient leurs feuilles noircies; mais les bourgeons n'étaient pas atteints et la floraison ne paraissait pas compromise. Les feuilles et l'extrémité des pousses des *Wigandia caracasana* étaient gelées; mais les tiges ligneuses étaient intactes. Les *Solanum* et les *Melianthus* avaient souffert. Les fleurs du *Buddleia madagascariensis* étaient gelées; les feuilles étaient intactes. Le *Sparmannia africana* était atteint, mais le vieux bois était intact. Aucun autre arbre ou arbuste ne paraissait avoir souffert.

Ce n'est que le 22 décembre qu'a commencé le froid rigoureux qui a produit des effets si désastreux pendant les nuits du 22 au 23, et surtout du 23 au 24.

Dans la nuit du 22 au 23, le ciel étant très-pur, le vent a tourné du nord-est au nord-ouest, et le thermomètre est des-

cendu à 3 degrés. Le temps s'est maintenu très-froid toute la journée, malgré un soleil assez brillant, et le soir du 23, après le coucher du soleil, le thermomètre a repris sa marche descendante. Il marquait 5 degrés 1/4 à dix heures et demie du soir : cette température a été constatée avec un thermomètre très-précis, vérifié à l'observatoire de Lyon. Il est probable que le thermomètre a continué à baisser, et qu'il aura marqué dans la nuit jusqu'à 6 degrés. Cependant, le 24, à huit heures du matin, il était remonté et ne marquait plus que 3 degrés au nord de ma maison de campagne. Il n'a pas dégelé de toute la journée, même au soleil. Mais dès le soir la température s'est élevée. Vers le milieu de la nuit, la pluie a commencé à tomber par une tempête des plus violentes du nord-est, qui a atteint son maximum d'intensité le dimanche jour de Noël, à huit heures du matin. Elle a continué pendant toutes les journées du 25 et du 26. Le tonnerre a grondé fréquemment. La direction du vent a changé plusieurs fois. Dans la nuit du 26 au 27, le vent s'est définitivement fixé au nord-ouest. Le ciel a repris sa pureté, et il a recommencé à geler, mais faiblement. Néanmoins ces alternatives de gelées nocturnes et de coups de soleil pendant le jour ont beaucoup aggravé les effets de la gelée du 23-24. Les fleurs et les jeunes pousses des Acacias même les plus rustiques ont été atteintes. Dans la nuit du 18 au 19 janvier, par exemple, il est tombé une pluie très-chaude par un vent violent du sud-est, accompagné de longs coups de tonnerre très-violents, et le 19, le vent est redevenu très-froid sous l'influence d'un vent très-fort du nord-ouest. Le froid a donc eu la même intensité maxima qu'en 1864, et il a produit des effets encore plus fâcheux, à cause des coups alternatifs de froid et de chaud qui se sont ensuite succédé. Les orangers ont été plus fortement touchés qu'en 1864, mais on les a généralement rétablis par une forte taille. Le très-petit nombre de ceux qui ont dû être coupés au pied a vigoureusement repoussé.

J'ai pu, pendant ce froid si rigoureux pour Hyères, et qui s'est produit dans des circonstances si aggravantes, observer le degré de rusticité de quatre genres de plantes qui sont ap-

pelés à jouer un rôle toujours croissant dans la décoration des jardins : les Acacias, les Agaves, les Eucalyptes et les Palmiers. Je vous transmets le tableau que j'ai formé de leur degré de rusticité ; j'y joins quelques notes sur le degré de rusticité de plusieurs autres genres.

ACACIAS.

§ I. — *Acacias qui se sont montrés absolument rustiques.*

1. A. abietina.
2. aculeaticarpa.
3. albicans.
4. asparagoides.
5. Barteriana.
6. brachyloba.
7. calamestrata ?
8. capensis.
9. Caveniana.
10. Cocunia.
11. cordifolia.
12. cultriformis ?
13. dealbata.
14. dichocarpa.
15. dolabriformis.
16. excelsa.
17. falcata.
18. farinosa.
19. Farnesiana ?
29. frondosa.
21. glauca pendula.
22. glaucescens.
23. graveolens.
24. gravissima.
25. Hugelii.
26. impressa.
27. juniperina.
28. latifolia.
29. Latrobei.
30. linifolia.
31. longifolia.
32. A. longissima.
33. — glauca.
34. —
35. — pendula.
36. macrophylla.
37. Melanoxylon.
38. mollissima.
39. mucronata.
40. myrtifolia.
41. nematophylla.
42. nigricans.
43. oleifolia.
44. Oxycedrus.
45. paradoxa.
46. pendula.
47. plumosa.
47 bis. Provinima.
48. pugioniformis.
49. retinoïdes.
50. rostellifera.
51. rotundifolia.
52. rubra.
53. Salix tristis.
54. strombolifera.
54 bis. tenuifolia.
55. Trinervia.
56. uniflora.
57. verniciflua.
58. verticillata.
59. virgata.
60. xylophylloides.

§ II. — *Espèces que la gelée tue, mais qui repartent vigoureusement du pied, et forment de beaux buissons.*

1. A. cyanophylla. | 2. A. Douglasii. | 3. A. eburnea.

§ III. — *Espèces qui souffrent du froid, mais qui se rétablissent après une bonne taille.*

1. A. argyrophylla.
2. cultriformis.
3. ixiophylla.
4. linifolia.
5. ovata.
6. A. prostrata.
7. rotundifolia.
8. Sophoræ.
9. striata.

§ IV.— *Espèces non rustiques, mais à croissance très-rapide, et à cultiver comme plantes bisannuelles ou trisannuelles.*

1. A. leptophylla.
2. lophantha.
3. A. lophantha speciosa.
4. Neumanni.

§ V. — *Plantes non rustiques à abandonner, bien qu'un certain nombre soient fort belles.* (J'ai noté d'un astérisque celles qu'on peut planter en pieds isolés à cause de leur beauté ; mais elles n'ont pas d'avenir.)

1. A. acanthocarpa.
2. armata.
3. Brownii.
4. binervis.
5. ciliata.
6. cycnorum.
7. Cyclopis *.
8. decipiens.
9. diffusa.
10. dodonæifolia *.
11. — nova *.
12. elliptica.
13.
14. exsudata affinis.
15. floribunda *.
16. — minor *.
17. — pendula.
18. grandis.
20. heteroclita.
19. heteroloba.
21. hispidissima.
22. horrida.
23. Hudsoni.
24. hybrida.
25. imbricata.
26. lanceolata.
27. A. lanuginosa.
28. linearis.
29. lineata.
30. linifolia.
31. marginata.
32. Messneri.
33. microphylla.
34. Nellii.
35. obliqua.
36. petiolaris.
37. platyptera.
38. pubescens.
39. pulchella.
40. — major.
41. — racemiflora.
42. — floribunda.
43. pycnantha.
44. sinuata.
45. smilacifolia.
46. stricta.
47. sp. Kanguroo.
48. subcærulea.
49. tenuissima.
50. ulicina.
51. undulata.
52. vestita.

AGAVES.

§ I. — *Agaves qui se sont montrés parfaitement rustiques pendant l'hiver de* 1870-1871.

1. A. americana.
2. — mediopicta.
3. — striata.
4. — variegata.
5. amœna *ou* potatorum *ou* elegans.
6. applanata.
7. — viridis.
8. atrovirens.
9. — Jacobiniana.
10. cærulescens.
11. densiflora (Hook.).
12. — varietates.
13. ferox.
14. filifera.
15. — brevifolia.
16. — viridis.
17. Ghiesbreghtii.
18. — albocineta.
19. A. Ghiesbreghtii grandidentata.
20. Goupyana.
21. Jambynara.
22. laxa Rumphia.
23. Milleri.
24. — variegata.
25. mitræformis.
26. — var.
27. Robini.
28. Salmiana.
29. — Bonneti.
30. — Smithii.
31. species nova mexicana.
32. univittata.
33. Xalapensis.
34. xylinacantha.
35. — cornuta.
36. — longifolia.
37. yuccæfolia.

§ II. — *Espèces qui ont été atteintes par la gelée, mais dont le cœur a repoussé.* (Le *Miradorensis* et ses variétés, bien que gelés jusqu'au pied, ont donné des drageons. Un seul pied a repoussé du cœur.)

1. A. angustifolia.
2. coccinea.
3. mexicana.
4. A. Miradorensis.
5. — reflexa.
6. — var.

§ III. — *Espèces qui ont été radicalement gelées.*

1. A. angustifolia.
2. attenuata *et* var.
3. Bonnetiana.
4. Celsiana.
5. — mitis.
6. — Ousselghemiana.
7. Chiapensis.
8. cubensis.
9. dasylirioides.
10. Ellemetii.
11. Goppertiana.
12. A. Houletiana.
13. Kerchorei.
14. Kockii (amuosensis).
15. Schidigera.
16. subdentata (feuilles d'Artichaut).
17. univittata-xylinacantha (hybride).
18. Verschaffeltii et var.
19. xylinacantha-univittata (hybride).
20. Yxtly.

§ IV. — *Bonapartea et Dasylirion.* (Ils sont tous rustiques.)

1. Bonapartea glauca.
2. — glauca robusta.
3. — glauca rigidifolia.
4. gracilis.
5. — viridis *ou* longifolia.
6. juncea.
7. — filifera.
8. B. longifolia glauca.
9. rigidifolia.
10. robusta.
11. stricta.
12. tenuifolia.
13. Dasylirion acrostichum.
14. — longifolium.

§ V. — *Fourcroya.* (Tous ceux que je cultivais ont été gelés.)

1. F. cubensis.
2. dealbata.
3. delederanta.
4. F. gigantea.
5. tuberosa.

EUCALYPTUS.

Il est très-peu d'*Eucalyptus* qui soient parfaitement rustiques sous le climat d'Hyères, c'est-à-dire qui ne souffrent pas du froid pendant des hivers exceptionnels, comme celui de 1870-1871 ; mais ils supportent tous les hivers ordinaires, et ceux qui sont atteints pendant les hivers exceptionnels repoussent presque tous, soit du pied, soit sur le vieux bois. Ceux qui repoussent du pied forment souvent de belles touffes très-décoratives, plus décoratives même que les pieds élevés sur une seule tige.

On ne cultive en nombre à Hyères que le *Globulus*. Les autres espèces sont peu répandues, et il y a souvent beaucoup d'incertitude sur les noms. Voici les principales observations faites pendant l'hiver de 1870-1871.

N'ont pas été atteints : l'*amygdalina*, l'*oppositifolia*.

Sur deux pieds de *gigantea*, l'un n'a pas été atteint, l'autre a repoussé sur le vieux bois après rabattage.

Le *Globulus* et le *viminalis* ont perdu leurs cimes. Le *viminalis* a dû être rabattu plus fortement que le *Globulus*.

Le *Gunnii* paraît plus rustique que le *Globulus*.

Les suivants sont à peu près au même degré :

1. E. diversifolia.
2. goniòcalyx.
3. E. odora.
4. pendula.

5. E. persicifolia.
6. Queensland.
7. Stewartiania.
8. tremula.

9, 10 et 11. Espèces connues sous les noms de *Doder Gum.*, *White Gum.;* une sans nom.

Les espèces suivantes ont été gelées jusqu'au pied, et sont reparties vigoureusement du pied. *E. cornuta*, *Lehmanni*, *purpurascens*, *saligna*.

PALMIERS.

Les seules espèces de Palmiers qui se soient jusqu'ici montrées absolument rustiques sous le climat d'Hyères sont les suivantes :

Le *Chamærops humilis* et ses variétés, notamment l'*arborescens*, le *tomentosa*, le *macrocarpa* (à épines noires) et le *nivea*.

Le *Chamærops sinensis*, et sa variété japonaise, le *Chamærops excelsa*, que M. Wentland considère comme une espèce distincte.

Les *Sabal Adansoni*, *Palmetto*, *umbraculifera*.

Le *Jubæa spectabilis*.

J'ajouterai à ces plantes le *Seaforthia robusta;* mais sa croissance est lente et sa culture difficile, au moins dans les terrains secs.

Immédiatement après viennent, dans l'ordre de rusticité et sur le même rang, le Dattier et le *Chamærops Ghiesbreghtii* (Sabal), dont les feuilles extérieures ont un peu souffert pendant ce rude hiver, mais qui ont poussé l'été suivant comme à l'ordinaire.

En troisième ligne, les *Brahea*, notamment le *dulcis*, les *Cocos australis*, *Bonnetii*, et quelques autres espèces voisines, telles que le *Diplothemium campestre*, sur les noms desquelles il y a quelque incertitude. Celles-là ont été un peu plus atteintes que le *Phœnix dactylifera*, mais elles se sont bientôt refaites comme lui.

En dernière ligne, le *Corypha australis*, le *Phœnix sylvestris*, le *Phœnix canariensis*, qui ont beaucoup souffert dans

leur feuillage, ont repoussé lentement après l'hiver, mais n'ont pas péri.

Tels sont les seuls Palmiers qui aient été jusqu'ici cultivés avec succès à Hyères. Les autres n'ont pas été essayés ou n'ont pas réussi. C'est à vous qu'il appartiendra de continuer ces essais. Je crois notamment que dans les terrains dont vous allez être mis en possession, et qui sont tous arrosables, vous pourrez cultiver plusieurs espèces de *Chamædorea.*

Parmi les plantes qui n'appartiennent pas aux genres précédents et que l'on cultive ici, je citerai le Camphrier, dont la rusticité est absolue ; plusieurs autres Lauriers exotiques ; le *Cycas revoluta*, qui perd quelquefois ses feuilles, mais qui repousse vigoureusement ; le Pin des Canaries ; tous les Pins du Mexique, tous les Cyprès du Japon. Mais le temps me manque pour en donner une énumération complète.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 7 MARS 18 3.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
BELLECROIX (Ernest), rédacteur au journal *la Chasse illustrée*, secrétaire du Conseil du chemin de fer de l'Ouest, 112, rue Saint-Lazare, à Paris.	René Caillaud. Comte d'Éprémesnil. A. Passy.
DÉRIARD (Louis), maître des verreries à Valence-sur-Rhône (Drôme).	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Passy.
GÉMOND (Pierre Scipion), propriétaire, consul de la république de St-Marin, rue de Dunkerque, 69, à Paris.	Geoffroy Saint-Hilaire. Am. de Gréhan. Raveret-Wattel.
MORISSEAU, propriétaire, rue de Luxembourg, 45, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ruffier.
OULRY (Godchaux), propriétaire, avenue de Neuilly, 104, à Neuilly (Seine).	Desbrosses. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— MM. Louis Bans et Bellecroix adressent leurs remercîments pour leur récente admission.

— MM. Collard, Gourraud, le marquis d'Hervey de Saint-Denys, Joret, Lagrenée et Naudin accusent réception et remercient des animaux, des végétaux et des graines qui viennent de leur être adressés.

— MM. Frémy, Victor Germain, J.-J. Lafon, Mahier, Maumenet et de Surigny demandent à prendre part aux cheptels de la Société.

— M. A. Milne Edwards écrit, à la date du 25 février : « Nous avons obtenu au Muséum, en 1872, un second métis d'Hémione et de jument qui est aujourd'hui en parfait état. Ce succès pourrait motiver une récompense de 100 francs que je proposerais de faire décerner à Sivry (Pierre), l'un des gardiens des herbivores. Il mérite aussi cette récompense par le soin qu'il a des animaux qui lui sont confiés. »

— M. Frémy, de Loches (Indre-et-Loire), qui a demandé à recevoir divers Oiseaux en cheptel, rend compte de l'installation de ses volières.

— M. J. M. Cornely adresse la lettre suivante : « Dans le *Bulletin* de janvier dernier, M. Mairet, parlant des Talégalles, dit qu'*ils* mangent les œufs. C'est généraliser trop. J'ai possédé jadis un Daim familier qui jouissait de sa pleine liberté ; je dus m'en défaire parce qu'il avait pris l'habitude de manger tous les œufs qu'il rencontrait. Il avait fini par les chercher même dans les paniers à Canards, croquant les œufs *pourris* comme les autres. Si pourtant j'allais me fonder là-dessus pour dire que *les* Daims mangent les œufs ! Sur le grand nombre de Talégalles que j'ai possédés (au moins une centaine), j'en ai eu deux qui avaient ce défaut, qu'ils partagent du reste, à un bien moindre degré, avec la plupart des Faisans ; les autres n'y touchent pas. Un bien plus terrible ennemi des œufs sont les *Agoutis*. Sur six animaux de cette espèce que je lâchai dans mon parc, six ne manquaient pas un œuf qui ne fût tout à fait hors de portée. Ils connaissaient tous les paniers disséminés dans le parc, grimpaient sur les grosses branches, passaient sous les grillages de fer et à travers les grillages de bois, chassaient les Canards et même les Grues couvant, dégradaient et enterraient les œufs en bois que j'essayais. Bref, il n'y eut d'autre moyen de m'en préserver que d'essayer de m'en défaire, et comme il n'était pas facile de les prendre, la plupart furent tués à coups de fusil. J'ajouterai encore que jamais je n'ai vu aucun animal aussi destructeur des arbres que les Agoutis : coupant les plus grosses branches à leur portée, rongeant les troncs, ils font des dégâts énormes. De plus, insociables et même dangereux

pour d'autres rongeurs, ces animaux ne sauraient être conseillés que renfermés dans une cabane de pierre et de fer. »

— M. le comte de Beauffort informe qu'il espère obtenir prochainement une nouvelle couvée des Cygnes d'Australie installés sur l'étang de Bouchout, à Bruxelles.

— M. Sénéquier accepte les Canards qui lui sont offerts en cheptel.

— M. le comte Gustave de Montebello écrit de Washington à M. le directeur du Jardin d'acclimatation : « J'ai pu me procurer une trentaine de paires de Colins que je vous enverrai au prochain voyage du *Saint-Laurent*, où je suis sûr qu'ils seront bien soignés ; je vous serais bien reconnaissant de donner à ces oiseaux l'hospitalité pendant quelque temps : c'est un charmant petit gibier dont j'ai pu apprécier tous les mérites au point de vue de la chasse et de la cuisine ; il serait facile, je crois, de les acclimater et je voudrais en faire l'essai. Je désirerais que mon frère s'occupât un peu de leur acclimatation en Champagne, et je vous demanderai de lui donner, sur les moyens à employer pour les faire pondre, les renseignements nécessaires. D'après ce que j'ai pu reconnaître des mœurs de ces Colins, ils ont les mêmes habitudes que notre Perdrix rouge, mais vivent aussi dans des terrains où se plairaient les Perdrix grises. La plus grande difficulté est qu'ils ne sont vraiment bons à chasser qu'au mois d'octobre, et pourraient être, jusqu'à cette époque, détruits avec la plus grande facilité par les chasseurs qui n'auraient d'autre souci que de s'assurer un coup de fusil presque certain. »

— M. de Marrast adresse les renseignements suivants sur les mœurs de quelques espèces de Perruches en captivité : « J'ai observé que la Perruche omnicolore est très-méchante lorsqu'elle s'accouple ; si les oiseaux qu'elle poursuit ne parvenaient à lui échapper, elle les tuerait sans pitié. Il en est de même de la femelle de la Perruche à croupion rouge à l'égard des petits des autres espèces, et des Callopsittes. J'ai eu deux femelles, l'une de Croupion rouge et l'autre de Callopsitte, qui se battaient jusque dans la boîte où étaient leurs œufs,

et bien entendu la victoire appartenait au Croupion rouge, cet oiseau étant plus fort. Pour obtenir une bonne reproduction, les espèces doivent être séparées. Cependant les Ondulées et les Edwards vivent et reproduisent très-bien dans la même volière.

— M. Joseph Clarté, de Baccarat, qui demande à recevoir en cheptel des Colombes Longhups et Lumachelles, ainsi que plusieurs espèces de Bambous, offre à la Société une femelle de Faisan argenté. — Remercîments.

Notre confrère fait, en outre, connaître le résultat de ses expériences sur les fruits du *Chænomeles japonica*, qui, préparés en marmelade, lui ont paru d'un goût agréable. Enfin, il indique le procédé suivant pour la conservation de l'oseille. « Lorsque les feuilles d'oseille sont assez belles, je les fais couper, puis éplucher, comme si l'on devait les faire cuire tout de suite, puis on les répand à l'ombre sur un drap dans une chambre ou un grenier; on les laisse ainsi un peu se flétrir environ vingt-quatre heures, puis on les met en pots ou en tonnes en mettant un lit de feuilles puis un lit de sel alternativement, comme pour une choucroute ordinaire. Lorsqu'on veut en manger, on sort de la tonne la quantité nécessaire, on lave à l'eau froide, on blanchit, puis l'on accommode comme les épinards ordinaires; l'oseille, ayant perdu presque toute son acidité, offre un plat aussi agréable que les meilleurs épinards.

— M. le consul de France à Canton annonce l'arrivée à bon port, dans cette résidence, de l'aquarium confié aux soins de M. Rousseau, commandant de l'*Ava*, pour le transport des poissons chinois que la Société désire se procurer. Malheureusement, l'époque de l'année n'ayant pas permis d'obtenir ces poissons dans de bonnes conditions, l'envoi s'en trouve forcément retardé pour quelque temps.

— M. Fausto Paterlini, de Lonato (Italie), adresse une demande de graine d'*A. Ya-ma-maï* et de Vers à soie de l'Équateur ou de la république Argentine (race à cocon jaune). M. Paterlini, qui n'a point obtenu de bons résultats en 1872 avec la graine provenant de chez M. l'abbé Gy, désirerait

savoir si d'autres sériciculteurs ont été plus heureux que lui.

— M. Alph. Astier, de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche), annonce qu'il accepte la graine d'*A. Ya-ma-maï* mise à sa disposition et demande à prendre part aux distributions de graines de plantes utiles ou d'ornement faites par la Société.

— M. Piston rend compte du résultat peu satisfaisant de son éducation de Vers à soie obtenus de graine provenant de la Société,

— M. l'abbé Gy rend compte que la difficulté de se procurer des feuilles de mûrier, dans la localité qu'il habite, l'a empêché d'entreprendre l'éducation du lot de graine de Vers à soie de l'Équateur qui lui a été envoyé en 1872.

— M. Braine, d'Arras, accuse réception des cocons de *Bombyx Cynthia* qui lui ont été envoyés.

— M. Mazel remercie de la graine d'*A. Ya-ma-maï* qui vient de lui être adressée.

— En accusant réception de la graine d'*A. Ya-ma-maï* qui lui a été envoyée, Mme veuve Boucarut, d'Uzès, rend compte du résultat de ses éducations en 1872 : « Le 9 mars, le thermomètre étant subitement monté à 10 degrés Réaumur, dans la chambre où je conservais mes œufs, l'éclosion a commencé naturellement et a continué jusqu'au 1er avril. J'ai obtenu 711 chenilles avec 8 grammes de graine.

» Le 19 mars, le temps s'est brusquement refroidi, et cette température s'étant maintenue jusqu'au 5 avril, une grande quantité de chenilles ont péri, quoique j'aie réchauffé la pièce où je les élevais ; je n'ai pu en conserver que 60, et beaucoup d'œufs sont restés sans éclore.

» Ces 60 chenilles ont filé de bons et beaux cocons, et les papillons, à l'exception de 3, ont été magnifiques. Néanmoins je n'espère pas avoir beaucoup d'œufs fécondés, à cause de l'excessive sécheresse qui a régné l'année dernière.

» L'échec que j'ai éprouvé à mon éclosion pendant deux années successives étant dû, à ce que je crois, aux grands vents froids qui règnent habituellement dans nos contrées, vers la fin de mars et le commencement d'avril, je ferai dés-

ormais mon possible pour empêcher mes œufs d'éclore avant cette époque. »

— Mme de Greffulhe communique à la Société la méthode suivante pour l'élevage des Vers de farine : « Aux vases de terre, de verre ou de grès que proposent, pour les renfermer, des naturalistes qui se sont occupés de cette question, j'ai substitué des caisses en bois de chêne avec dessus en toile métallique aux réseaux très-serrés, fermant hermétiquement, afin que les Vers ne trouvent pas d'issue pour s'échapper, ce qu'il est presque impossible d'obtenir avec des vases de terre à fermeture de papier piqué.

» Pour remplir une caisse ayant 50 centimètres de longueur sur 30 de largeur et 30 de hauteur, il faudra mettre une première couche de son, de farine, soit de froment, d'orge ou d'avoine; puis de vieux chiffons de laine, couverture ou flanelle, de vieux bouchons de liége; puis une nouvelle couche de farine. Sur cette seconde couche, on placera de nouveaux chiffons de laine et bouchons, légèrement humectés avec de la bière ou simplement avec de l'eau. Ensuite on mettra les Vers de farine, un litre environ, qu'on pourra se procurer chez les meuniers, les boulangers et surtout à la halle au blé de Paris, où s'en fait le commerce. En laissant les Vers parfaitement tranquilles pendant trois mois, ils se métamorphoseront en nymphes qui produiront les insectes nommés Ténébrions, lesquels, se propageant par les œufs, produiront de nouveaux Vers en grande quantité. La métamorphose a lieu surtout au printemps et à l'automne. A ces insectes il faut une température constante de 15 à 20 degrés, car ils redoutent le froid et l'humidité.

» Pendant les grandes chaleurs, on devra de temps en temps humecter les chiffons, comme il est dit plus haut, ou, ce qui est préférable, jeter dans la caisse des tranches minces de pommes ou de pommes de terre.

» Lorsque la nourriture est mangée, il faut, sans toucher aux Vers, remettre dans la caisse une nouvelle provision de farine ou de son.

» A la rigueur, on pourrait, pour renfermer les Vers, se

servir de pots de terre vernissée, mais jamais il ne faut employer le grès : sa grande porosité entretient une fraîcheur qui nuit à la reproduction des Ténébrions. »

— M. Chatin adresse la lettre suivante : « J'ai le regret de vous faire savoir que les graines de Ver à soie de M. Gomez de la Torre n'ont pas réussi. Des deux personnes chargées de l'élevage, l'une, habitant le département de la Drôme, a vu ses vers périr pour la plupart, après la quatrième mue, de la pébrine et de la flacherie ; la seconde personne, de Versailles, a dû jeter ses vers, éclos *spontanément* du 12 au 15 mai, le froid du 17 au 18 mai ayant gelé les jeunes pousses des mûriers. »

— M. L. J. Brunet, de Bahia, adresse avec ses réponses au questionnaire sur les Mélipones, une collection de ces insectes et plusieurs échantillons du miel ou de la cire qu'ils produisent.

— M. Philibert Voisin, de Cayenne, accuse réception également du questionnaire sur les Mélipones. « La Guyane, écrit-il, n'ayant pas d'industriels et de naturalistes qui se livrent à l'éducation des Abeilles domestiques, j'ai confié ce questionnaire aux hommes qui m'ont paru les plus compétents en pareille matière, dans les différentes localités où il est possible d'observer les mœurs et le travail des Mélipones. Ces insectes existent en grand nombre à l'état sauvage, mais on ne voit qu'assez rarement des ruches de petites Abeilles noires, entretenues sur quelques propriétés pour les besoins domestiques.

» J'ai adressé les questionnaires au nom de la Société zoologique d'acclimatation, dans l'espoir qu'on n'en sera que plus dévoué et plus empressé à fournir les renseignements demandés à la Guyane, qui possède de nombreuses Mélipones dont les mœurs échappent à la science et le produit à l'industrie.

» Sans limites dans ses immenses et précieuses richesses naturelles des trois règnes, la Guyane française, qui pourrait approvisionner la mère patrie de son miel excellent, attend au contraire qu'on lui en apporte pour ses propres besoins.

Abeilles et ruches abondent dans toutes les forêts de la Guyane, et cependant on est obligé de recourir aux pharmacies de la ville de Cayenne pour y acheter, fort cher, du miel qu'elles reçoivent de France. »

— M. Maurice Girard adresse, pour les cultures du Jardin d'acclimatation, deux variétés de Haricots. « L'une, dite *Haricots du Saint-Esprit*, est de petite race, d'excellente forme, avec le hile d'un brun violacé, ainsi qu'un large écusson et une longue tache à la suture ventrale. Cette race est rangée dans les Haricots nains, sans rames. Elle est très-rustique et n'exige aucun soin. J'ai constaté le goût excellent de ces Haricots ; ils n'ont qu'une pellicule à peine sensible et semblent une purée. Ces haricots, offerts par M. J. Fallou, mon collègue à la Société entomologiqne de France, ont été cultivés à Champrosay, près de Ris, arrondissement de Corbeil.

» La seconde variété de Haricots est au contraire une race exigeant de grandes rames de plus de 3 mètres de hauteur, analogues aux rames du Houblon. Ces Haricots énormes gonflent beaucoup à la cuisson et acquièrent la taille d'une grosse fève. Leur pellicule est aussi très-mince et leur goût excellent. Ils proviennent des cultures du potager de M. Oberthur, près de Rennes, qui les offre à la Société. Je suis certain que ces deux excellentes races nous seront demandées en cheptels. — Remercîments.

— M. E. Jubin offre à la Société des oignons de diverses variétés rares de Lis qu'il vient de recevoir du Japon. — Remercîments.

— M. Michel Alcan fait connaître son opinion sur les échantillons de *Warou* qui ont été soumis à son examen. « Les bandes minces, d'un brun foncé, paraissent de peu de valeur et difficiles à employer, étant dénuées de toute élasticité. Les fibres jaunes blanchâtres sont bien meilleures et pourraient, ce me semble, être employées avec avantage en concurrence avec le Chanvre, le Jute surtout, et même certains Lins ordinaires. Pour être complétement édifié sur la valeur d'une matière de ce genre, il faut la faire expérimenter

dans une filature, ce qui est difficile, à cause des modifications à apporter au traitement et aux machines, et si l'on ne sait à l'avance les prix auxquels on pourrait se procurer des quantités en cas de réussite. Je vous demande pardon de vous faire une réponse aussi terre-à-terre, mais ma longue expérience m'a prouvé que tout est là : dans le prix de revient. Quelles que soient les difficultés, on les surmontera si la substance est d'un prix avantageux; dans le cas contraire, malgré toutes les qualités d'une matière première nouvelle, elle ne pourra se faire adopter si elle n'est abondante et à un prix avantageux. Le *China-grass* est là pour prouver le fait. L'emploi de ce textile en Europe n'a pas fait un pas depuis vingt ans, parce qu'il est trop cher et ne vient pas assez abondamment. »

— M. le baron Von Mueller, directeur du Jardin botanique de Melbourne, fait parvenir à la Société des graines de 54 espèces de plantes australiennes. — Remercîments.

— M. Barbey écrit, de Niort, qu'il accepte le cheptel de végétaux qui lui est offert.

— M. Maumenet demande à être compris dans la distribution de Haricots précoces et de Pommes de terre du Canada récemment offerts à la Société par M. Vavin.

— M. H. Vilmorin informe que les graines de *Cedrus Deodara* qui lui ont été remises n'ont point germé. Il pense que ces graines ont dû s'échauffer pendant le transport.

— M. le Consul général de France à Guatemala renouvelle l'assurance de son dévouement à la Société et annonce le prochain envoi, par les soins de M. Jules Rossignon, d'une certaine quantité de graine de *Téosinté.*

— M. le Secrétaire de la section d'industrie et d'agriculture de l'Institut national genévois adresse un rapport sur les résultats obtenus par M. Faton, membre de cette société, avec les diverses graines qu'on lui a fait parvenir : « Les deux espèces de Maïs m'ont donné de bons résultats; ces deux plantes se sont montrées chez moi très-vigoureuses. Le terrain dans lequel elles ont été plantées est une terre argilo-calcaire ayant reçu seulement une légère fumure. L'espèce

à grains panachés de blanc et de noir a atteint des proportions colossales; j'ai eu des pieds qui mesuraient 3 m. 60 c. de hauteur; mais je n'ai pu récolter qu'un seul épi arrivé à maturité sur une quinzaine de pieds. L'autre Maïs à grain blanc n'est pas venu si grand, mais les graines ont très-bien mûri et j'ai eu des plantes qui m'ont donné jusqu'à trois épis parfaitement remplis.

» Les Sorghos, ayant été semés trop tard, ne m'ont donné aucun résultat, leurs graines n'ayant pas pu mûrir. — Cette cause de retard provient de ce que je n'ai reçu les graines que dans le milieu de mai.

» Les graines de Concombres de Russie ont bien réussi; elles m'ont fourni des plantes vigoureuses et très-fructifères; mais les fruits mangés en salade ont un défaut : celui d'être amers.

» Les Pommes de terre ne m'ont pas donné un bon résultat, parce que la maladie les a attaquées. Celles que j'ai récoltées ne sont pas plus grosses que des noix. »

A ces renseignements se trouve jointe une liste des végétaux que plusieurs membres de l'Institut genévois désireraient obtenir en cheptels.

— M. l'abbé Cérès rend compte des résultats qu'il a obtenus avec diverses graines envoyées par la Société : « Malgré l'époque avancée de l'année, dit-il (c'était au mois de mai), j'ai hasardé les cinq graines dans différents terrains; c'étaient le Millet de Russie, l'Avoine de Sibérie, le Maïs Caragua, le Chanvre grosse espèce du Piémont et le Crambe maritime. Cette dernière graine, semée dans trois espèces de terrains (siliceux, calcaire et schisteux), n'a levé nulle part, malgré tous mes soins. L'acclimatation des quatre autres plantes est acquise dans notre département. Le Maïs et le Chanvre ont donné des pieds de plus de 3 mètres de hauteur. Mais la saison trop avancée et les pluies persistantes de l'automne ne leur ont pas permis de mûrir leurs grains, pas plus qu'à l'Avoine de Sibérie, qui a fourni cependant un fourrage abondant. Le Millet de Russie, seul, a produit merveilleusement, et je me propose cette année d'en étendre la culture. »

— Il est déposé sur le bureau :

1° Un numéro du *Constitutionnel*, du 27 février dernier, qui renferme un article de M. le docteur Hector George, dans lequel se trouve résumé le rapport de notre confrère, M. La Perre de Roo, sur le *Service des Pigeons voyageurs pendant le siége de Paris;*

2° Deux exemplaires d'une nouvelle circulaire de M. Victor Chotel au sujet de son *Projet d'association d'enseignement et de propagande agricoles et horticoles des instituteurs de la zone communale d'Aunay-sur-Odon;*

3° Un numéro du *Moniteur du Calvados*, du 23 février, renfermant une lettre de M. Victor Chatel sur les *nuages artificiels* employés pour préserver la Vigne de la gelée. Il résulte de cette lettre que ce procédé n'est point d'invention nouvelle : on le trouve déjà recommandé dans les écrits de Pline et de Columelle, dont M. Victor Chatel cite divers passages.

— M. le Secrétaire signale à l'assemblée le numéro de l'*Australian*, du 4 janvier 1873, qui renferme un article sur la sériciculture, dans lequel il est dit que des cocons, provenant d'éducations faites en Australie, sont arrivés sur le marché de Lyon et ont été tellement appréciés que leur qualité a déterminé des acheteurs à faire sur-le-champ une forte commande aux éducateurs australiens.

Le même journal renferme un article sur la Société d'acclimatation, article dans lequel, en reproduisant la liste des animaux qui font actuellement défaut au Jardin du bois de Boulogne, l'auteur fait appel à la générosité des personnes qui pourraient disposer de quelques-uns de ces animaux en faveur de la Société.

— M. le président dépose sur le bureau des graines de *Zucchetti* et de *Zuchettini* (ou *Cocozzelli*) offertes à la Société par M. le commandeur Gallotti. — Remercîments.

— M. A. Mitivié fait la communication suivante : « Dans plusieurs circonstances, la Société d'acclimatation a discuté l'intérêt qu'il y avait à conserver les oiseaux. Ces auxiliaires donnés par la Providence à l'agriculture et à l'horticulture

sont sortis victorieux de toutes ces discussions, et l'on peut avancer que, actuellement, toutes les sociétés agricoles sont unanimes pour en recommander la conservation et le respect. En présence de ce résultat acquis, un fait parvenu récemment à ma connaissance m'a singulièrement frappé.

» En 1870, la commune d'Orléansville, département d'Alger, a voté dans son budget un crédit pour encourager la destruction des animaux nuisibles. Dans la répartition de ces primes, il en a été accordé une seule de 134 fr. 12 centimes pour la destruction de 53 650 Moineaux par 13 individus qui ont tous signé un mandat régulier pour toucher ladite prime.

» L'emploi de ces fonds communaux déroge tellement aux notions acquises qu'on est en droit de se demander si le Moineau est réellement en quantité telle à Orléansville qu'il y soit nuisible ! Ce qui paraît, de prime abord, étrange en présence des nombreux insectes qui souvent dévorent les cultures de ces pays.

» S'il est démontré qu'au contraire il est là, comme ailleurs, fort utile, la Société ne pourrait-elle pas envoyer une note aux autorités locales pour leur demander qu'à l'avenir les fonds communaux ne reçoivent plus un emploi si contraire à l'utilité générale.

» Enfin, si lesdits Moineaux sont trop abondants dans ces pays, n'y aurait-il pas lieu d'examiner s'il n'y aurait pas là un réservoir tout trouvé d'où l'on pourrait exporter à peu de frais ces milliers de Moineaux pour les répandre dans les pays où ils pourraient rendre d'utiles services.

» Tels sont les faits et les réflexions que j'ai cru devoir soumettre à la Société. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture du Bulletin mensuel du Jardin d'acclimatation (février 1873).

Il communique ensuite l'extrait suivant d'une lettre qu'il vient de recevoir de M. le général de Lacroix Vaubois, commandant la division de Constantine, au sujet des animaux ramenés par M. le général de Gallifet de son expédition à El Goleah : « Un convoi d'animaux destinés au Jardin d'acclimatation quittera Ouargla, le 15 mars prochain, pour se ren-

dre à Tuggurth et à Biskra. A son départ d'Ouargla il se composera de :

» 1 Mehari *mâle* et 1 Meharia blancs;

» 1 très-belle Meharia rouge (*pleine*) ;

» 2 Faucons ;

» 6 Renards du Sahara;

» 2 Boucs remarquables du Sud;

» 4 Chèvres de Goleah et leurs petits ;

» 2 beaux Béliers des Chambas;

» 1 Mouton mâle d'El Hadjira à quatre cornes, dont deux de gazelle ;

» 4 Brebis du Soudan, avec leurs petits ;

» 1 Mouton mâle du Soudan ;

» 1 paire de Levriers, mâle et femelle, pure race du Sud ;

» 1 Anes du Sud, mâle et femelle.

» A Tuggurth, ce convoi sera augmenté de 3 Anes du Zouf, mâle et femelle, de 4 belles Chèvres de Tuggurth et d'un certain nombre de Gazelles.

» Un parc sera préparé à Biskra pour recevoir tous ces animaux et leur permettre de s'habituer à l'Européen en attendant une température plus douce.

» Tout ce convoi pourrait, si vous le jugez à propos, repartir de Biskra le 1er mai pour s'embarquer à Bône dans les environs du 15 mai.

» J'espère avoir reçu avant 2 Autruches apprivoisées qui sont à In-Salah.

» Les Autruches seront conduites pendant la route de manière à pouvoir marcher commodément sans risquer de se blesser.

» Le Mehari sera harnaché avec profusion d'ornements.

» Le nègre qui a conduit le petit convoi de l'été dernier accompagnera ce convoi et ira volontiers jusqu'en France. Cet homme, que la civilisation a tenté, resterait volontiers au Jardin d'acclimatation, si le directeur voulait tenter une nouvelle épreuve. — Remercîments.

— M. Vavin offre à la Société deux variétés de Pommes de terre qui lui ont paru recommandables à divers titres : l'une,

dite Pomme de terre australienne, a le mérite d'être généralement très-grosse, très-productive et de bonne qualité; elle provient des environs de Brest, où elle est encore peu répandue. L'autre, connue sous le nom de Pomme de terre plate de Brest, et que l'on voit presque exclusivement sur les marchés de Brest et de Lorient est non-seulement excellente et d'un grand rapport, mais elle a encore le grand avantage de se conserver longtemps sans germer; jusqu'à présent, elle a échappé a la maladie.

M. Vavin offre en outre deux sachets de graine de *Souquette* ou Courge pleine de Naples, provenant des cultures de M. Courtois-Gérard. Comme les autres Courges, cette espèce doit être semée au printemps, en laissant entre chaque pied 1 mètre au moins d'espace, car la plante est très-vigoureuse et traçante. On cueille les fruits à peine formés, c'est-à-dire de la grosseur d'un cornichon. On les jette dans l'eau bouillante et on les mange, soit à la sauce blanche, soit froids, à l'huile et au vinaigre. Préparés de cette façon, M. Courtois-Gérard en a fait manger à plusieurs personnes, qui toutes ont trouvé ce légume excellent, ressemblant, comme goût, à des pointes d'asperges. — Remercîments,

— A l'occasion du procédé de multiplication des Vers de farine indiqué ci-dessus par Mme de Greffulhe, M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer que la chaleur n'est pas absolument indispensable à ces insectes. Il rapporte que des Ténébrions qui avaient été abandonnés dans des terrines, au Jardin d'acclimatation, pendant le siége de Paris, ont résisté aux froids rigoureux de l'hiver de 1870-71.

M. Millet a vu, lui aussi, des larves de Ténébrions supporter un abaissement assez considérable de la température; ces larves s'engourdissent après s'être agglomérées ensemble, comme pour se protéger mutuellement contre le froid. Notre confrère rappelle que si ces insectes sont assez faciles à élever et ne demandent presque aucun soin à l'état de larve, il est indispensable de prendre de grandes précautions pour les empêcher de se répandre dans les appartements; car ils sont très-voraces, s'attaquent aux étoffes, aux vêtements, et peuvent

causer beaucoup de dégâts. Ils ont, en outre, à l'état d'insecte parfait, l'inconvénient d'exhaler une odeur assez forte et désagréable.

— M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre adressée à M. le Président par M. J. Audiffred et ainsi conçue : « Qu'est-ce que ce gibier nouveau, qui nous est vendu depuis un mois à Paris sous le nom de *Poule de prairie?* Le plumage rappelle la Bécasse; mais celle-ci est moins grosse et diffère de celle-là par les pattes et le bec. La Poule de prairie est en outre remarquable par deux sortes de touffes en plumes qui partent horizontalement à gauche et à droite du col, comme des éperons. La viande est tendre et de goût agréable et très-nutritive ; elle ressemble à celle de l'oie, mais elle est plus fine et plus délicate. L'estomac extérieur est très-charnu. On accommode cet animal de même que le Canard, mais c'est rôti, avec une bande de lard, qu'il excelle.

» Son prix, au début, a été de 4 fr. la pièce; mais à mesure que les consommateurs l'ont connu il s'est élevé rapidement à celui de 6 et même 7 francs, qui est le cours d'aujourd'hui. Les marchands disent qu'il vient d'Amérique, et enfermé dans des tonneaux. Si l'on admet cette origine, on est surpris que les dix jours au moins de sa traversée le laissent intact, *integrum*, et tellement frais encore que, souvent, quand on le suspend chez soi au crochet, il laisse épancher beaucoup de sang liquide et de belle couleur.

» Par cette communication, mon but n'a pas été de provoquer seulement de la part de nos collègues plus instruits que moi des détails sur l'animal en question, mais encore et surtout d'appeler votre attention sur le devoir qui me semble incomber à notre Société, de s'enquérir des mœurs de cet oiseau, des conditions climatériques et autres dans lesquelles il vit et se multiplie en Amérique, de constater si ces conditions sont telles que nous puissions espérer d'enrichir la France ou l'Algérie de ce gibier et, l'affirmative étant admise, de remplir une fois de plus notre programme, en en faisant venir des couples vivants et en travaillant à leur acclimatation ici ou là. »

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire dit qu'en effet la Poule de prairie, appelée aussi Gélinotte ou Cupidon des prairies (*Cupidonia americana*), est un excellent gibier, dont l'acquisition est fort à souhaiter. Il faut à ces oiseaux de vastes espaces herbeux et un peu humides; chez nous, la Sologne, par exemple, lui conviendrait parfaitement. Le Jardin d'acclimatation possédait, il y a quelques années, plusieurs Cupidons qui s'y sont reproduits. On va faire de nouveaux essais d'acclimatation sur cette espèce, dont on attend une cinquantaine de couples. Quant au procédé d'emballage employé par les Américains pour expédier ce gibier au loin, il est aussi simple qu'ingénieux : Les oiseaux sont placés dans des barriques où une triple couche de glace, de sciure de bois et de brindilles d'arbres les protége contre la température extérieure ; la sciure absorbe l'eau de la glace qui fond pendant le transport, et les brindilles isolent le gibier de cette sciure humide.

— M. Maurice Girard communique de la part de M. Braine, d'Arras, qui ne peut assister à la séance, une note sur l'acclimatation de l'*Attacus Atlas*, obtenue par ses soins dans le département du Nord (voy. au *Bulletin*); il met sous les yeux de l'assemblée des spécimens de ce magnifique papillon et des cocons énormes qu'il produit.

M. Maurice Girard fait ensuite hommage à la Société d'un exemplaire du premier volume du *Traité d'entomologie* qu'il vient de publier, avec l'atlas de 60 planches qui l'accompagne. Dans ce bel ouvrage, résumant l'état actuel de la science, l'auteur a eu l'heureuse pensée d'accorder une large place au côté utile et pratique, trop souvent négligé dans les travaux de ce genre. Les agriculteurs et les industriels le consulteront avec avantage, particulièrement en ce qui concerne les ravages des Hannetons, des Altises, des Dermestes, etc., et les moyens de les diminuer, les insectes vésicants et leurs produits, les insectes nuisibles aux forêts et les théories des forestiers à leur égard, les insectes carnassiers utiles à l'homme, etc. Si ce premier volume n'intéresse que d'une manière indirecte notre Société, le second aura pour elle une importance plus grande, car il contiendra l'histoire des

Abeilles et des Mélipones, avec les espèces à introduire en France, l'étude des maladies du Ver à soie et celle des espèces auxiliaires déjà naturalisées ou dont nous devons tenter l'introduction. Bien que cet ouvrage doive être très-prochainement présenté par M. Dumas à l'Académie des sciences, notre confrère a tenu à ce que la Société d'acclimatation en reçût le premier exemplaire.

Des remercîments, au nom de la Société, sont adressés par M. le président à M. Maurice Girard, qui, en enrichissant de ce volume notre bibliothèque, a eu de plus la gracieuse attention de nous réserver la primeur de son travail.

— M. de Milly donne lecture d'une notre sur les éducations du *Bombyx Cynthia* de M. Usèbe. (Voy. au *Bulletin.*)

M. Guérin-Menneville fait remarquer l'importance des résultats obtenus par M. Usèbe, qui a démontré la possibilité de l'élevage en grand du *B. Cynthia*, en donnant à ses essais les proportions d'une véritable exploitation commerciale. Il y a d'autant plus lieu de s'en féliciter que plusieurs industriels commencent à acheter, à un prix rémunérateur, tous les cocons de ce papillon qu'ils peuvent se procurer. Aussi est-on en droit d'espérer que ce nouveau produit va prochainement prendre place dans l'industrie à côté de celui du Ver à soie.

D'après les chiffres indiqués par M. Usèbe, on peut évaluer le produit de cette exploitation à 400 ou 500 fr. par hectare de terrains plantés en Ailante, ce qui est le rapport des meilleures terres à blé. Or, l'Ailante se contentant des sols les plus pauvres et partant de peu de valeur, les bénéfices pourraient être considérables.

SÉANCE DU 21 MARS 1873.

Présidence de M. A. Passy, vice-président.

— Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis :

MM :	Présentateurs.
Allemagne (d'), chez Mme Hailig, rue Mogador, 10, à Paris.	E. Cosson. Drouyn de Lhuys. Ant. Passy.
Bibesco (le prince Georges), 22, avenue de Latour-Maubourg, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Féry d'Esclands. Geoffroy Saint-Hilaire.
Brionval, à Lunéville (Meurthe-Moselle)	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Eshougues (Alban-Robert d'), officier en retraite, rue Larochefoucauld, 64, à Paris.	Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Saint-Ives Ménard.
Fournier (P. Félix), propriétaire, rue de Châteaudun, 2, à Paris et à Eichbühl, près Thoune, canton de Berne (Suisse).	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Le Paute.
Hayes (John L.), à Boston, Massachussets (États-Unis).	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Lebaudy, rue d'Amsterdam, 81, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Saint-Ives Ménard.
Margat (Pierre), propriétaire d'un établissement spécial d'horticulture et d'acclimatation, à Montévidéo.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Marrast (Georges de), 29, port Lhoumeau, à Angoulême (Charente).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Nicolas (Charles), propriétaire, à Mondovi, près Bône (Algérie).	Drouyn de Lhuys. Engaurran. Geoffroy Saint-Hilaire.
Oberthur (Réné), chez son père, imprimeur, propriétaire, à Rennes (Ille-et-Vilaine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Ant. Passy.
Paterlini (Fausto), à Lonato, province de Brescia (Italie),	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Pruns (le marquis de), au château de Brassac, à Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Subervielle (Aristide), avenue du Roi de Rome, 7, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Edgar Roger.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— M. Drouyn de Lhuys exprime ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

— M. le Ministre de l'agriculture et du commerce informe la Société d'acclimatation qu'il a mis à sa disposition une médaille d'or, grand module, pour être décernée à la prochaine distribution des récompenses.

— M. J. Usèbe, de Milly (Seine-et-Oise), offre à la Société une certaine quantité de cocons vivants de *Bombyx Cynthia*. — Remercîments.

— M. Drouyn de Lhuys vient de recevoir de Sa Majesté le Roi du Cambodge la lettre suivante, en date du 15 février 1873 :

« Monsieur le Président,

» J'ai reçu avec le plus grand plaisir, par M. Le Faucheur, l'annonce de ma nomination de membre de la Société d'acclimatation de France, et je suis très-flatté de me trouver ainsi au milieu d'une Société savante qui rend de si grands services au monde. Veuillez agréer mes remercîments.

» La Société d'acclimatation peut compter sur mon concours le plus dévoué. Je m'empresserai de lui faire parvenir toutes les productions de mon royaume qui pourront l'intéresser.

» Recevez, Monsieur le Président, l'assurance de ma haute considération.

» Signé, Nôrôdôm. »

Le Roi a donné l'ordre de verser, pour sa cotisation, une somme de 1000 francs entre les mains du trésorier.

Le même courrier apportait une lettre de M. Le Faucheur, dont nous extrayons le passage suivant :

«.... J'ai fait préparer douze caisses vitrées pour vous expé-
» dier de jeunes plants de nos innombrables essences fores-
» tières. Cet envoi vous parviendra probablement au mois de
» juin. Je vais immédiatement m'occuper de faire faire des
» récipients pour vous envoyer de jeunes poissons. »

— M. Naudin adresse, de Collioure, quelques observations relatives aux catalogues et brochures publiés par le Jardin d'acclimatation.

— M. Héritte, consul de France à Elseneur (Danemark), adresse une note ayant pour titre : *Le jardin d'acclimatation*, et annonce l'envoi de la traduction d'un rapport officiel sur l'état de la pisciculture en Danemark.

— M. René de Semallé fait parvenir la lettre suivante : « Je puis disposer d'un coq et de quatre poules de la race Coucou de France, plumage coucou, pattes couleur de chair, crête double. Pour avoir reconstitué cette race par la sélection, feue ma mère a obtenu une médaille d'argent à l'exposition de la Société zootechnique de Seine-et-Oise, en 1864. Je dois avouer que, bien que la race soit confirmée, cependant en vertu de l'atavisme, il reparaît à chaque génération quelques individus blancs ou noirs.

« Si l'un de mes collègues de la Société veut ce coq et ces quatre poules, je lui en fais l'abandon, à la condition que le 1er mai 1874 il me donnera deux coqs de cette année et quatre poules du même âge, bien conformés et de la couleur spécifique, gardant pour lui les parents et tous les autres produits. Cette variété est rustique, jolie, bonne pondeuse, facile à engraisser et assez bonne couveuse. »

— MM. le marquis de Pruns et Partiot remercient la Société des cheptels qui leur ont été accordés.

— M. Chauvin, de Lannion, adresse une demande de graines d'*Eucalyptus*.

— M. Van Eeden, secrétaire général de la Société néerlandaise pour le progrès de l'industrie, à Harlem, rend compte des résultats peu satisfaisants obtenus, par divers éducateurs hollandais, avec la graine de Vers à soie de la race de l'Équateur. Il met à la disposition de notre Société de la graine de la race de Tunis, qui a parfaitement réussi, sans aucun indice de maladie, et qui en est actuellement à la troisième génération obtenue en Hollande. Les vers ont été nourris de feuilles de Mûrier noir, à défaut de celles du Mûrier blanc, qui est rare dans les Pays-Bas. M. Van Eeden ajoute, en outre, les

détails suivants : « Vous apprendrez certainement avec un vif intérêt que notre Société a renouvelé ses efforts pour introduire la sériciculture dans les Pays-Bas.

» Ayant jugé notre climat et le caractère de notre peuple assez favorable à cette branche d'industrie, la Société a publié un manuel populaire à l'usage de ceux qui désireraient se vouer à la culture des Vers à soie. Ce manuel, que M. le docteur Fock, d'Amersfoort, a bien voulu composer selon le désir de notre Société, se trouve dans ses Actes de 1873, n° 1.

» En outre, nous avons invité les départements de la Société à faire de leur mieux pour nous aider dans nos efforts, et plusieurs d'entre eux ont pris l'affaire à cœur et commencent à faire les préparatifs nécessaires à une culture populaire.

» Dans plusieurs établissements publics, tels que la maison des aliénés à Delft, l'institut des jeunes condamnés à Montfoort, on a pris des mesures pour y introduire la culture et le dévidage de la soie et surtout à faire planter des Mûriers blancs. Il nous manque encore un établissement de dévidage, où les gens du peuple pourraient placer leurs cocons ; mais nous espérons que, par le zèle de M. le docteur Fock, un tel établissement sera fondé bientôt. M. Fock fait un usage exclusif des graines de race japonaise.

» Je joins à l'échantillon un paquet de graines de Tabac de Ranou (Sumatra), le meilleur Tabac de notre archipel indien. J'espère qu'elles n'ont pas perdu leur vitalité. » — Remercîments.

— M. H. Votte, de Romorantin, adresse les graines d'*A. Yama-maï* qui lui ont été demandées pour la magnanerie du Jardin d'acclimatation, et fait parvenir les renseignements ci-après sur ses cultures de Chênes, en vue d'assurer l'alimentation des vers de ses éducations. « Au mois de novembre et vers la fin de février, j'ai transplanté dans des caisses des Chênes de taillis, ayant 2 à 3 mètres de hauteur. Je les ai placés dans ma cuisine, à défaut de serre, et je chauffe tous les jours au moyen d'un poêle ; les plants sont arrosés matin et soir avec de l'eau tiède. La végétation commence et je pourrais déjà nourrir les vers, si une température anormale

en hâtait l'éclosion. Pour l'éviter, je mets la graine dans une gaze très-claire et la suspends au plancher d'une cave fraîche et saine.

» Dans les premiers jours d'avril, j'exposerai les vers à l'air afin que la feuille soit moins molle, moins aqueuse et plus nourrissante. A l'époque de l'éclosion, c'est-à-dire vers le 10 avril, il me suffira de mettre la graine dans du tulle disposé en forme de boîte et attaché par les quatre angles aux rameaux les plus touffus. A sa sortie de l'œuf, le ver grimpera aux branches et y trouvera immédiatement sa nourriture..

» Le tulle est préférable au carton ou au bois pour l'aération ou l'écoulement de l'eau.

» Il serait temps encore de transporter quelques jeunes Chênes de taillis bien garnis de racines; l'éducation serait ainsi très-simplifiée. Le ver mange peu au premier âge et au deuxième; il pourrait faire les premières mues sur le jeune arbre et n'exigerait aucun soin; il suffirait de l'arroser très-légèrement tous les matins. »

— M. Mazel adresse de Marseille la lettre suivante : « J'ai envoyé dans le temps à la Société d'acclimatation une courte note relative à mes Chênes japonais. Vous y trouverez les noms des diverses variétés acquises par moi de Van Siebold ou introduites directement du Japon. — Voici ce que je puis ajouter. C'est que mes multiplications, provenant toutes de glands récoltés chez moi, à Montsauve, s'élèvent à plus de mille. Leurs dimensions sont les suivantes : les pieds mères, âgés de 8 ans environ, ont de 6 à 7 mètres; les plus élevés sont le *Q. serrata, dentata* et *salicifolia.* Les premiers semis de ces variétés ont de 1^m 50 à 2 mètres; les derniers semis ont de 25 à 30 centimètres. Peut-on, avec cela, arriver à la moyenne de 1 mètre exigé par le programme? Je dois faire remarquer que mes Chênes proviennent tous de glands récoltés en France. »

M. Mazel fait en outre parvenir des échantillons de quatre variétés de Bambous provenant de ses cultures de Montsauve, *B. mitis* et *nigra*, et deux autres variétés reçues directement par lui du Japon, sans indication de nom.

— M. le docteur Turrel, délégué de la Société à Toulon, informe que M. le commandant Bégin vient de rapporter de Saïgon une caisse à la Ward renfermant diverses variétés de Cannes à sucre.

— M. l'abbé Voisin, directeur du séminaire des Missions étrangères, signale à la Société un médicament chinois contre le cancer, que vient de lui faire parvenir, de Su-Tchuen, M. l'abbé Tapie, missionnaire apostolique. Cet envoi est accompagné de graines de Ricin, arbre connu dans le pays sous le nom de *Pin-ma-chou*.

— M. V. Chatel adresse un exemplaire de sa notice ayant pour titre : *Nouvelle étude sur la végétation, la culture et la maladie des Pommes de terre*, ainsi qu'un numéro du *Moniteur du Calvados* dans lequel se trouve insérée sa circulaire aux institutrices du canton d'Aunay-sur-Odon, relative à la Société de propagande horticole.

— M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau trois exemplaires du mémoire que vient de publier M. le chef de bataillon Charrier, commandant supérieur du cercle de Saïda, sur l'exploitation du Sparte ou *Alfa*, des hauts plateaux de l'Algérie, pour la fabrication du papier.

M. Cosson fait ressortir la difficulté de récolter l'*Alfa* sur une vaste échelle, loin des parties colonisées de nos possessions d'Afrique. Il pense que l'on pourrait surtout exploiter ce végétal dans les environs de nos établissements militaires, d'où les convois chargés d'aller ravitailler ces établissements, et qui reviennent ordinairement à vide, pourraient transporter, sans frais, les produits de la récolte.

Sur la proposition de M. le Président, l'Assemblée décide qu'une note sera adressée à M. le ministre de la guerre pour appeler son attention sur cette importante question.

— La Société d'horticulture et d'acclimatatation du Var, à Toulon, adresse le programme de l'exposition faite sous son patronnage.

M. le Secrétaire annonce que les cheptels suivants ont été accordés par la Société :

ANIMAUX.

MM.

Andelle (Gustave), directeur des verreries d'Épinac (Saône-et-Loire). — 1 couple de Colins à plumes lancéolées.

Clarté (Joseph), aux cristalleries de Baccarat (Meurthe-et-Moselle). — 1 couple Colombes Longhup.

Fremy, rue des Ponts, 5, à Loches (Indre-et-Loire). — 1 couple Faisans Swinhoë.

Mahier (l'abbé), curé de Gressey (Seine-et-Oise). — 1 couple de Pigeons romains.

Maumenet, négociant, à Nîmes (Gard). — 1 couple de Léporides.

Mercier, à Brives (Mayenne). — 1 couple Canards Aylesbury.

Pruns (le marquis de), au château de Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme). — 1 couple Canards carolins.

Roger (Edgar), à Paris. — 1 couple Pigeons de Montauban.

VÉGÉTAUX.

MM.

Astier (Alphonse), villa d'Élise, à Bourg-Saint-Andéol (Ardèche). — Navets, Choux, Carottes alimentaires, Pois et Haricots (zône du Maïs et de la Vigne) ; Zapallito.

Duchesne-Thoureau, propriétaire à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or). — *Bambusa viridi-glaucescens*, *nigra* et *aurea*.

Grisard (Jules), à Paris. — Navet rouge plat hâtif; Carotte rouge courte; Pois ridé de Knight sucré, et Michaux; Haricots à rames mange-tout beurre Saint-Joseph, nain à parchemin Bagnolet et Flageolet blanc.

Institut national genèvois, à Genève (Suisse). — Plantes industrielles, alimentaires et ornementales (région de la Vigne et du Maïs).

Ravon, rue de l'Arbre-sec, 54, à Paris. — *Bambusa viridi — glaucescens*, *nigra* et *aurea*.

Surigny (Albert de), à Prissey, près Mâcon (Saône-et-Loire). — Les diverses variétés de Pommes de terre.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une note sur un nouveau système de couveuse artificielle proposé par M. A. Robert. L'inventeur, qui assiste à la séance, ajoute quelques explications verbales sur cet appareil, dont il présente un modèle à l'Assemblée (voy. au *Bulletin*).

— M. le Président informe la Société que le Conseil, sur la proposition de la commission des récompenses, a décidé que M. P. Ramel serait proposé au suffrage de l'Assemblée comme membre honoraire, à titre de récompense pour son concours dévoué aux travaux de la Société et notamment pour l'introduction et la propagation des *Eucalyptus* dans notre Midi et en Algérie.

M. Vavin émet cette opinion que les services rendus par M. Ramel sont tellement importants que la décoration de la Légion d'honneur serait pour notre confrère une récompense parfaitement justifiée.

M. le Président répond que toute la Société partage complétement la manière de voir de M. Vavin, mais qu'elle ne peut, malheureusement, que former des vœux pour l'obtention de cette récompense par M. Ramel, qui la mérite à si juste titre. En conséquence, il met aux voix la proposition faite par le Conseil. Cette proposition est votée par acclamation.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du bureau et d'une partie des membres du Conseil, et désigne pour faire le dépouillement des votes une commission composée de MM. le docteur Blain des Cormiers, Dareste, Duclos, Hennequin, Lecreux et de Semallé.

— M. Millet rend compte de ses observations sur le degré de résistance au froid des œufs et des Chenilles de certaines espèces de Lépidoptères nuisibles aux cultures (voy. au *Bulletin*). Pendant le rude hiver de 1871 à 1872, il a vu des œufs de *Liparis dispar* et *chrysorrhæa*, de *Bombyx neustria*, etc. supporter parfaitement des froids intenses, aussi bien que de brusques variations de température, considérées généralement comme nuisibles à toutes les espèces animales. De ces faits, il ressort que les hivers rigoureux n'ont point

pour résultat de détruire un grand nombre d'insectes, comme l'admettent la plupart des agriculteurs, et qu'il importe ainsi de protéger, par tous les moyens possibles, les insectes carnassiers qui vivent surtout aux dépens des espèces nuisibles, ainsi que les oiseaux insectivores qui sont nos plus précieux auxiliaires.

— M. Maurice Girard donne lecture d'un rapport sur les éducations de diverses races de Vers à soie du mûrier et d'*Attacus Cynthia* et *Yama-maï*, faites à la magnanerie du Jardin d'acclimatation en 1872 (voy. au *Bulletin*).

— M. Cosson signale les résultats avantageux obtenus dans plusieurs localités du Midi par le croisement de diverses races de Vers à soie du mûrier.

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 306. (Outre les billets de vote déposés dans l'urne par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contresigné.) Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Président,	MM. DROUYN DE LHUYS	303
Vice-Présidents,	Le comte D'ÉPRÉMESNIL	302
	Fréd. JACQUEMART	302
	Ant. PASSY	304
	De QUATREFAGES	302
Secrétaire général,	A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE	302
Secrétaires,	E. DUPIN	302
	Dr Maurice GIRARD	299
	RAVERET-WATTEL	301
	Le marquis de SINÉTY	303
Trésorier,	P. BLACQUE	304
Membres du Conseil,	MM. Henri BOULEY	300
	Camille DARESTE	298
	DUCHARTRE	300
	Alph. MILNE-EDWARDS	302
	HENNEQUIN	300
	Edgard ROGER	295
	Marquis de SELVE	300

En outre, d'autres membres ont obtenu des voix pour diverses fonctions.

En conséquence, sont élus pour l'année 1873 :

Président,	MM. DROUYN DE LHUYS.
Vice-Présidents,	Comte d'ÉPRÉMESNIL
	Fréd. JACQUEMART.
	Ant. PASSY.
	De QUATREFAGES.
Secrétaire général,	MM. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.
Secrétaire pour l'intérieur,	E. DUPIN.
Secrétaire du Conseil,	Dr Maurice GIRARD.
Secrétaire des séances,	RAVERET-WATTEL.
Secrétaire pour l'étranger,	Marquis de SINÉTY.
Trésorier,	P. BLACQUE.
Membres du Conseil,	Henri BOULEY.
	Camille DARESTE.
	DUCHARTRE.
	Alph. MILNE-EDWARDS.
	HENNEQUIN.
	Edgard ROGER.
	Marquis de SELVE.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(MARS 1873)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Directeur de l'Etablissement

Température extérieure : Maximum + 22 degrés. Minimum — 1 degré.

Tenir les lecteurs du *Bulletin* de la Société au courant des arrivages d'animaux du Jardin d'acclimatation, est une tâche moins simple qu'on ne suppose, et nous éprouvons quelque embarras à la remplir. Le mouvement des entrées est tellement actif, à cette saison, que nous devons craindre de fatiguer l'attention.

Le Jardin a reçu, en mars, 75 Mammifères, 1669 Oiseaux. Il est sorti : 62 Mammifères, 1731 Oiseaux.

Parmi les Mammifères, nous citerons 4 Béliers et 6 Brebis *Yang-ti*. Placés avant la guerre chez l'un des correspondants de notre établissement, les Moutons prolifiques de Chine ont assez bien réussi, et rentrant en possession de ce petit troupeau, nous allons constituter des lots de cheptel.

1 Antilope Blessbock (*Damalis albifrons*) du cap de Bonne-Espérance. Cette jolie espèce vient reprendre sa place dans notre *chalet des Antilopes*, et nous pourrons recommencer nos essais de multiplication aussitôt que nous aurons pu nous procurer un mâle.

1 Biche Wapiti (*Cervus canadensis*) jeune. Nous possédions jusqu'ici un couple de ces Cerfs géants, cette seconde femelle, jeune encore, subira l'action d'un régime qui la développera. Elle deviendra, nous voulons l'espérer, un exemplaire hors ligne et propre à faire apprécier la beauté de cette espèce admirable. Il ne suffit pas, en effet, que nos animaux soient

sains et bien portants. Il faut qu'ils soient, en outre, des spécimens choisis.

5 Phascolomes à front large (*Phascolomys latifrons*) d'Australie. Nous avons cédé trois de ces animaux à M. J. Cornely qui veut en tenter la propagation en liberté dans son parc de Beaujardin.

1 Kangorou de Bennett; 1 Kangorou de Thetys; 1 Zèbu nain de l'Inde. Ce dernier a été acquis pour relayer le Zèbu lilliputien mesurant 0^{m},85 au-dessus de la bosse, que nous attelons avec nos Anes de Jérusalem, à la voiture employée pour les promenades des enfants visiteurs.

Parmi les oiseaux, nous mentionnerons des Mouettes et des Huîtriers. Ces oiseaux ne sont pas rares, et cependant on se les procure difficilement. Nous avions autrefois le concours d'un pêcheur de la baie de Somme, dont les filets (Fleurons) nous approvisionnaient des *Sauvagines* dont nous avions besoin. Ce pêcheur étant mort, nous ne pouvions plus recevoir ni Mouettes, ni Courlis, ni Huîtriers. Cette année, un nouveau coopérateur nous a proposé ses services et nous sommes de nouveau en mesure de fournir les Oiseaux de rivage qui nous sont demandés. Ces Oiseaux ont une utilité réelle pour les parcs, les jardins et les potagers; grands destructeurs de Limaces, d'Escargots, de Vers et d'Insectes de toutes sortes, on devrait les rencontrer dans toutes les propriétés comme les Cigognes.

Le plus intéressant de ces protecteurs captifs de nos cultures, est sans doute l'Huîtrier ou Pie de mer (*Hæmatopus ostralega*), dont l'activité est infatigable. Du lever au coucher du soleil, il va, vient, court, enfoncant sans relâche son bec de ci et de là, avalant sans interrupton les mille petits animaux qu'il saisit.

Les Huîtriers, comme les Mouettes et les Canards, sont pour les propriétés un ornement que le public est loin de négliger. Les centaines de Canards siffleurs, Pilets, etc., que nous avons emmagasinés au moment du passage, sont aujourd'hui recherchés, et dans quelques semaines notre pièce d'eau, qui disparaît en quelque sorte sous la population qui la couvre, va reprendre sa physionomie ordinaire.

1 Grue d'Australie, mâle, est venue accoupler la femelle que nous possédons depuis la restauration du Jardin.

4 Talégalles, nés à l'état sauvage dans le parc de Ferrières, sont installés dans un enclos, mais nous ne saurions espérer leur multiplication au Jardin, pour deux raisons. Ces Oiseaux, sans cesse inquiétés par le public, manquent de tranquillité, et le sol sablonneux du bois de Boulogne, se prête mal aux travaux des Talégalles. Il se dessèche trop facilement sous l'action du soleil, mélangé aux matières végétales accumulées par l'oiseau constructeur, il entraverait la fermentation nécessaire à l'incubation des œufs.

Coqs et Poules. — Nous ne pouvons entreprendre la nomenclature des variétés de Poules que nous avons reçues. C'est par centaines que ces oiseaux sont entrés. Nous voulons seulement attirer l'attention sur les progrès que nous remarquons dans la qualité de l'une des races gallines les plus intéressantes de notre pays.

Les Houdans qui nous sont présentés prennent chaque année plus de qualité. Ces volatiles de choix proviennent, pour la plupart, des types que nous avons choisis et livrés aux acheteurs du Jardin, et nous avons pu faire constituer ainsi quelques basses-cours hors lignes dont les produits nous sont réservés pour être ensuite répandus parmi nos acheteurs.

30 Colins de Virginie (*Ortyx virginiana*) ont été envoyés de Washington par M. le comte Gustave de Montebello, dans le but d'essayer leur acclimatation en liberté. Nous mentionnons le passage de ces oiseaux au Jardin pour signaler de nouveau l'intérêt pris par notre collègue M. de Montebello, à nos essais d'acclimatation.

11 Colins de Sonnini du Brésil (*Eupsychortyx Sonnini*), ont été acquis et seront, nous l'espérons, multipliés cette année. C'est une jolie espèce à plumage brun clair, ocellé de blanc rehaussé de jaune et orné d'une huppe élégante de couleur soufrée dont les plumes recourbées sont ramenées en avant.

2 Hoccos Alector (*Crax alector*); 2 Hoccos de Blumenbach (*Crax blumenbachi*).

1 couple de Tragopans satyres (*Ceriornis satyra*) de l'Inde.

C'est pour le Jardin une précieuse acquisition, car ce magnifique gallinacé est un des plus rares du genre.

Les tentatives d'acclimatation dont il a été l'objet ont peu réussi jusqu'à présent.

21 Pigeons Turverts de Java.

6 Pigeons Nicobars (*Calænas nicobarica*), l'un d'entre eux a été donné à l'établissement par S. E. le général Kræsen.

40 Perruches vertes, à front pourpre (*Platycercus* (*Cyanoramphus*), *Novæ Zelandiæ*). Cette espèce, très-rare il y a quelques mois encore, est aujourd'hui assez abondamment importée et sera, si nous ne nous trompons pas, une des plus rustiques que l'Océanie nous ait fournies. Nous ne savons pas que la Perruche à front pourpre ait encore reproduit en Europe, mais nous ne doutons pas du succès.

Naissances. — Nous avons obtenu dans le courant de mars, la naissance d'un Singe, c'est la troisième depuis la restauration du Jardin.

En mars 1872, un Maki à front noir.

En octobre 1872, un Macaque ordinaire.

Le père du nouveau-né est un Macaque Bonnet Chinois (*Macacus sinicus*), âgé de cinq à six ans; la mère, un Macaque à face noire (*Macacus carbonarius*), âgée de six ans. Ces deux animaux étaient au Jardin avant la guerre; nous en faisons la remarque pour confirmer ce fait que généralement les animaux ne reproduisent que longtemps après leur installation. Il n'est pas inutile peut-être de transcrire ici les quelques notes que nous avons prises sur cette reproduction.

Depuis le mois d'avril dernier, la femelle s'accouplait toujours avec le même mâle et assez fréquemment; le rut se manifestait tous les vingt-sept à vingt-huit jours, et a cessé au mois de septembre, mais les accouplements ont continué jusqu'en décembre, alors la femelle a repoussé les approches du mâle.

Le jeune est né enveloppé des membranes fœtales, la mère l'en a débarrassé, puis elle l'a pris dans ses bras au bout d'une heure environ et l'a fait têter trois heures après. Lui-même

ensuite s'est maintenu constamment fixé par les quatre membres au corps de sa mère. On l'a vu isolé le 30 mars pour la première fois.

Nous devons citer encore la naissance des animaux suivants:

1 Cerf des Moluques, 1 Cerf Cochon.

1 Lama, 5 Chevreaux de Toggenburg (1), 1 Agneau issu d'une Brebis du Texel et du Bélier Yang-ti, 1 Agneau issu d'une Brebis du Texel et du Bélier Romanow.

3 Mouflons à manchettes : 2 mâles et 1 femelle, issus de la même mère.

La ponte des oiseaux est commencée, et nous pouvons enregistrer la récolte de œufs des espèces suivantes :

Les Tragopons de Temminck de Chine (*Ceriornis Temminckii*), ont pondu le 31 mars.

Les Faisans de Malaisie (*Euplocomus Erythrophtalmos*), le 29 mars.

Les Faisans de Swinhoë de Formose (*Euplocomus Swinhoëi*), le 31 mars (3).

Les Eperonniers Chinquis d'Assam (*Polyplectron Chinquis*), en sont à leur troisième ponte. La première, date du 25 février, elle n'a fourni qu'un œuf hardé. La seconde ponte est du 14 mars, elle a donné deux œufs qui sont actuellement en incubation sous une poule. La troisième ponte a été faite le 4 avril. Ces deux œufs sont couvés par la femelle, dans quelques jours ils seront confiés à une Poule, et ce couple d'oiseaux continuera ses pontes.

Les Canards carolins ont pondu le 29 mars.

(1) La production du lait chez nos Chèvres de Toggenburg est loin de répondre à notre attente. Nous attendrons, pour faire connaître le rendement de ces animaux, d'avoir sevré les Chevreaux, et nous espérons pouvoir donner en même temps les chiffres des quantités de lait que nous donnent les diverses races de Chèvres que nous entretenons.

(2) Les Brebis du Texel passent pour donner ordinairement deux agneaux à la fois, comme on le voit, nous n'en avons qu'un. Nous recommencerons l'expérience avec les mêmes Brebis et avec d'autres que nous ferons choisir.

(3) Notre collègue, M. Edgar Roger, qui a reçu, en cheptel, de la Société, des Faisans de Swinhoë, nés en 1872, nous a fait savoir que ces oiseaux avaient déjà donné 4 œufs le 24 mars.

Les Canards mandarins, le 30 avril. Les Canards casarkas ordinaires, le 28 mars. Les grandes Bernaches du Magellan (*Chloëphaga Magellanica*), le 28 mars.

Parmi les Colombes en reproduction, nommons les Long-hups. Ces oiseaux préfèrent de beaucoup les nids qu'ils construisent eux-mêmes aux paniers de diverses sortes que nous mettons à leur disposition. Ils sont installés cette année au sommet d'un if sur lequel ils ont construit un nid avec des bûchettes entrelacées, nid dans lequel il y a aujourd'hui des jeunes.

La ponte s'annonce favorablement, et elle a pris dans les races domestiques toute son activité. Le public recherche, comme de coutume, nos œufs, et cette année nous en livrerons encore 10 à 12000 par toute la France, et contribuerons ainsi à la vulgarisation des types de race pure que nous entretenons.

L'aquarium est actuellement peuplé des diverses espèces marines que nous avons énumérées dans l'un de nos précédents *Bulletins*. Mais nos pertes durant l'hiver ont été assez sérieuses, car la température ne descendait pas assez bas pour qu'il fût indispensable d'allumer le chauffage de l'aquarium, et cependant la température était assez basse pour que l'eau des bacs marquât seulement + 3 degrés. L'employé de l'aquarium, Alexandre, nous a fait remarquer l'allure des poissons dans les temps froids. Les soles et autres poissons plats restent enfouis, immobiles, dans le sable. Les congres s'enroulent les uns dans les autres dans l'angle ou le trou le plus abrité, comme si rapprochés ils pouvaient se tenir chauds mutuellement. Les homards et les crevettes restent immobiles, comme si la vie les avait abandonnés.

Les poissons, en liberté, tout le monde le sait, gagnent les fonds où la température est plus douce lorsque vient la saison froide. Il y a des espèces plus ou moins frileuses, plus ou moins résistantes aux refroidissements. Ainsi, la plupart de nos poissons de l'aquarium ont souffert des temps rigoureux, mais ne sont pas morts pour cela, tandis que nous avons perdu la plupart de nos hippocampes.

Nous possédions avant l'hiver trente hippocampes dans nos bacs; il en mourut quelques-uns au moment des premiers froids. Alexandre eut l'idée de prendre quatre de ces intéressants animaux et les descendit dans le grand réservoir d'eau de mer qui est enfoui à 6 mètres dans le sol et dont la température reste toujours égale à + 5 degrés. Les hippocampes furent placés dans une cage de 40 centimètres de côtés. Pour la commodité de ces poissons, cette cage était garnie d'un petit perchoir sur lequel ils pouvaient se fixer en enroulant leur queue.

Après soixante et quelques jours de détention, les hippocampes furent retirés du réservoir dans le meilleur état; ils ont repris leur place dans l'aquarium, où ils n'ont retrouvé qu'un seul de leurs compagnons : vingt-cinq avaient succombé au froid.

Le service du jardinage ne présente pas encore un grand intérêt. Nous avons cependant fait quelques plantations dont nous espérons un heureux effet pour l'avenir. Des rosiers grimpants, des glycines, des aristoloches, des bignones, ont été placés au pied d'un certain nombre des arbres isolés sur nos pelouses. Dans quelques années, ces végétaux d'ornement ajouteront au pittoresque des plantations du Jardin d'acclimatation.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Un plaidoyer en faveur des Phoques.

A l'éditeur du *Times*.

Monsieur,

Lorsqu'il y a deux ans, j'inspectais les pêcheries d'Écosse, j'eus le plaisir de rencontrer, à Peterhead, le capitaine David Gray, officier commandant du vapeur à vis l'*Eclipse*, un des principaux navires qui partent tous les ans des ports d'Écosse pour faire la chasse aux baleines et aux phoques. Ces navires quittent Dundee et Peterhead vers le 1[er] mars. Ils trouvent la glace à environ 72 ou 73 degrés nord, dans le voisinage de l'île de Jan Mayan, montagne volcanique qui s'élève à 2000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les jeunes phoques et leurs mères sont réunis sur la glace, près de cette île. Il y a quatre espèces de Phoques : le Phoque harpe, le Phoque à museau de vessie ou encapuchonné, le Phoque barbu et le Floe ou Phoque-rat. Les Phoques se groupent sur la glace, comme des troupeaux de moutons ; mais on remarque que, tous les ans, ils deviennent de moins en moins nombreux.

Le capitaine Gray m'écrit pour expliquer ce fait : « Quand on aperçoit les Phoques, les hommes de l'équipage sont envoyés sur la glace, les harponneurs armés de carabines, les autres matelots avec des bâtons à phoque, un couteau et une corde pour amener les peaux à bord. Alors commence une œuvre de meurtre brutal et de cruauté bien capable d'inspirer le dégoût et l'horreur aux cœurs les moins tendres. Le harponneur choisit un endroit où sont couchés de jeunes Phoques, sachant que bientôt accourront les mères, inquiètes pour leurs petits, et qu'il sera facile de tirer sur elles ; ce qui se fait sans merci pendant quelques jours, laissant des milliers de petits Phoques sans mères, non pas tant par le nombre des mères tuées que des mères blessées et mises en fuite, quoiqu'on en tue quelquefois jusqu'à quarante mille, comme au mois de mars de l'année dernière. C'est affreux de voir ces petits Phoques essayant de teter les cadavres de leurs mères, les yeux hors de leurs orbites, avec tous les symptômes de la famine, suçant les mamelles sans lait et exprimant par leurs gémissements leur étonnement de n'en retirer que quelques gouttes de sang au lieu de leur nourriture ordinaire. Pour avoir une idée d'une pareille scène, il faudrait pouvoir se figurer être au milieu de milliers d'enfants dont on a massacré les mères nourrices et remplissant l'air de leurs cris lamentables.»

Je pense que les lecteurs seront d'accord avec moi pour protester contre cette barbarie horrible et plus qu'inutile, car si elle n'est pas arrêtée, on ne tardera pas à détruire toute la race de ces infortunés Phoques, en même temps qu'une branche précieuse d'industrie et de commerce. Les phoques sont nés vers le 20 mars. Au 1[er] mars de l'année suivante, ils ne rendent que peu d'huile et leur peau ne vaut que 1 shilling. S'il n'était pas permis de les tuer avant le 6 avril, ils auraient le temps de croître et de se déve-

lopper, ce qu'ils font très-rapidement par le simple allaitement ; on éviterait ainsi ce terrible massacre des innocents et le martyre des pauvres mères qui voient quelquefois leurs petits écorchés encore vivants sous leurs yeux, tandis que dix-sept jours plus tard chaque peau vaudrait 3 shilling au lieu de 1, et cent petits Phoques rendraient de l'huile pour une valeur de 35 à 40 livres sterling.

Pour obtenir cela, il ne faudrait qu'une convention internationale des navires pour la pêche des Phoques, qui sont au nombre de trente-six, dont vingt d'Écosse, quinze à vingt de Norvége et deux d'Allemagne. Par cette convention les expéditions seraient différées d'un mois, et je suis heureux de pouvoir annoncer que les propriétaires de navires du port de Peterhead ont déjà souscrit d'avance à cette convention dans un meeting provoqué par le capitaine David Gray et moi. Nous espérons que les autorités du Bureau de commerce sont disposées à faire sanctionner ladite convention des intéressés par un traité international.

Je suis charmé de pouvoir annoncer aussi que mon ami le capitaine Gray s'est mis en mesure de capturer, dans sa prochaine campagne, un ou deux Walrus et de les amener vivants pour les Jardins zoologiques de Londres, M. Bartlet et le surveillant des bassins ayant indiqué au capitaine les moyens de réussir dans cette entreprise.

FRANK BUCKLAND,
Inspecteur des pêcheries d'Angleterre.

Des oiseaux du huyên de Kien-Giang et des éventails fabriqués avec leurs plumes.

L'arrondissement du Rach-gia est favorisé entre tous, disent les Annamites.

Les vastes forêts de tram et de gia des deux huyêns de Kien-giang et de Long-xuyen sont fréquentées par les abeilles, qui, sans aucun travail préparatoire des habitants, produisent par an plus de 30 000 livres de cire. (*Description de la basse Cochinchine*, traduction Aubaret, p. 307.)

Par un miracle du ciel, ajoutent-ils, les oiseaux dont les plumes sont si recherchées pour la fabrication des éventails ont également choisi les vastes solitudes du huyên de Kien-giang pour y pondre en paix, loin des hommes. Mais les indigènes, avides de gain, les y ont poursuivis, et ce qui devait les sauver — leur agglomération en un même point — est devenu la cause de leur perte.

Le premier massacre a eu lieu le 16 mars; le dernier aura lieu vers la fin du troisième mois annamite (fin d'avril).

Il y a quatre espèces d'oiseaux dont les plumes servent à la confection des éventails; on peut les diviser en deux classes : ceux qui font leurs nids dans les arbres et ceux qui déposent leurs œufs par terre.

La première classe comprend :

1° Le THANG-BÈ, *celui qui flotte sur l'eau comme un radeau.* C'est le Pélican ordinaire aux pieds palmés, au bec large et gras, dont la partie inférieure est munie d'une poche membraneuse dans laquelle l'oiseau garde les poissons qu'il a capturés.

2° Le GIA-SOI, *le vieux chauve*, ou LONG-O, *la plume noire.* C'est le Marabout, plus haut que le Thang-bè, à la tête chauve, au cou garni de petites plumes rouges, au bec muni d'une membrane comme celui du Thang-bè.

3° Le CHO-DONG, *le chien de la plaine,* variété du Long-o, mais plus petite.

La deuxième classe comprend :

4° Le BO-NONG, vulgairement le Pélican gris, mais dont les mœurs diffèrent assez du Thang-bè. Peut-être son nom vient-il du chinois *nong*, *défricheur*, *agriculteur,* à cause d'un de ses talents dont nous allons parler plus loin. C'est l'espèce la plus répandue.

Depuis neuf ans les Bo-nong ont choisi une grande plaine de rotins et de petites herbes vers le ngon du Chac-bau, affluent de gauche du Cay-lon (commune de Vinh-khanh). Auparavant ils étaient établis beaucoup plus au nord, dans la commune de Dong-tac, vers les sources du Cai-nuoc, qui, dans les hautes eaux, communique avec la rivière Thu-nhut, qui verse ses eaux dans le golfe de Siam.

La grande tempête du 6 décembre 1871 a séparé la troupe en deux; une fraction est remontée vers le ngon du Cai-nua, un peu au nord du Chac-bau.

Le san-chim (plaine aux oiseaux) du Chac-bau possède toutes les qualités requises : très-grand éloignement du village le plus proche; beaucoup de petites herbes et de rotins; pas ou peu de grands arbres; pas de tigres ni de serpents qui dévoreraient les œufs ou les jeunes oiseaux; de l'eau douce au plus fort de la sécheresse pour les ébats des petits Pélicans.

Vers le dixième mois, les Bo-nong, qui se tiennent habituellement vers le grand lac, descendent au Chac-bau. Ils commencent de leurs becs et du plat de leurs pieds à écraser les herbes et à faire un lit propre à recevoir leurs œufs.

L'aire bien aplanie, ils enfoncent leurs becs dans la terre; s'ils trouvent l'eau, ils abandonnent la place, craignant avec raison que l'humidité du sol ne fasse pourrir les œufs. Ils ne tardent pas à trouver dans le voisinage un endroit propice. Puis, à grands coups de bec, ils arrachent les herbes qui recouvrent les flaques d'eau douce, qu'ils transforment ainsi en bassins clairs et limpides, où leurs petits trouvent une eau agréable et une piscine naturelle propre à leur première éducation.

La femelle du Bo-nong pond, en général, vers le onzième mois, trois œufs blancs, un peu plus gros que ceux de l'Oie; elle les dépose sur les herbes écrasées de l'aire, qui leur procurent une douce chaleur et en accélèrent l'éclosion.

Le mâle et la femelle couvent alternativement les œufs, puis, après l'éclosion, se succèdent pour abriter leurs petits sous leurs ailes jusqu'à ce que les plumes leur aient poussé en quantité suffisante pour les garantir du soleil. A ce moment, mâle et femelle vont ensemble aux vivres, souvent fort loin, au grand lac ou vers le bas Bassac, ce qu'on reconnaît facilement aux espèces de poissons qu'ils évacuent sur l'aire lorsqu'ils sont troublés par les gardes. Ils passent la nuit sur le lieu de pêche et reviennent l'après-midi du lendemain, la membrane regorgeant de poissons, porter à manger à leur progéniture. Ce manège se renouvelle tous les jours; les petits sont sustentés une fois par vingt-quatre heures, et chaque nuit les parents retournent à la pêche pendant que les petits s'ébattent dans les mares préparées comme nous l'avons dit plus haut.

Quand les parents sont en retard et que les petits commencent à pouvoir voler, ils s'élèvent avec de grands cris rauques au-dessus de l'aire et attendent en planant leurs parents pourvoyeurs. Dès qu'ils les voient, ils s'abattent, et c'est alors une scène de gloutonnerie indescriptible.

Cette manœuvre des petits prévient le fermier que le temps du massacre est proche, s'il ne veut voir un beau jour toutes les couvées suivre leurs parents et ne plus revenir.

Les Thang-bè, les Long-o et les Cho-dong se font des nids dans les arbres. Ces nids, plus grands que ceux des Corbeaux, et formés de racines et de petits rameaux secs, sont quelquefois au nombre de plus de 100 sur un même arbre. Ces oiseaux sont établis dans les clairières du Tay-quon (commune de Vinh-hoa) entre le Cai-nua et le Cai-nuoc.

Ces quatre espèces d'oiseaux sont ennemies acharnées les unes des autres et nourrissent leurs petits comme les Bo-nong. Ces derniers et les Thang-bè sont plus tranquilles, diligents et pleins d'attentions pour leur progéniture; les Marabous et les Chiens de la plaine sont paresseux et se conduisent souvent en véritables pirates. Ils se rendent au sân des Bo-nong et arrachent le poisson du bec de la mère avant que le petit ne l'ait saisi.

C'est à partir de l'éclosion de l'œuf du Bo-nong que le travail du fermier commence.

1° Il loue dix hommes, à raison de 100 ligatures l'un, du onzième mois au premier mois de l'année suivante : c'est ce qu'on appelle les *gardes* (bau-gen-sân, compagnons pour garder l'aire). Leurs travaux consistent, outre la surveillance des œufs et des petits contre les voleurs, à ouvrir un sentier d'exploitation conduisant de l'arroyo au san-chim, à construire une grande case pour le fermier à quelques cents mètres de l'aire, et surtout à élever les deux palissades.

La première enceinte, d'environ 5 ou 600 mètres de côté, est formée de minces palissades de 2 mètres de haut environ, reliées par des rotins, et a pour but d'empêcher les petits de se répandre dans la plaine.

La deuxième, beaucoup plus petite, et construite de la même façon, sera le champ de carnage où les petits seront massés et étranglés. La petite palis-

sade qui la sépare de la grande enceinte tombera le jour du massacre, et les herbes y seront auparavant coupées et foulées par les gardes.

Au premier mois, les gardes remettent le sân chim entre les mains du fermier et reçoivent mille ligatures.

2° Ils sont remplacés par les *tueurs* (ban-zut, compagnons pour étrangler). Généralement les gardes se rengagent comme étrangleurs ; ces derniers sont généralement au nombre de vingt.

Ils sont payés en argent, au prorata d'un dixième du nombre d'oiseaux tués par chacun.

Pour le massacre, on choisit une nuit sans lune. Lorsque les parents, après avoir rassasié leurs petits, sont repartis à la pêche, que ceux-ci, bien repus, ont repris leurs ébats aquatiques et sont revenus dormir côte à côte sur l'aire, c'est-à-dire vers la fin de la deuxième veille, les vingt tueurs, armés chacun de deux morceaux de bois incandescents, entrent dans la première enceinte et se disposent à refouler les oiseaux dans la petite enceinte préparée à cet effet. Des feux trop brillants, un bruit trop considérable effaroucheraient les oiseaux, qui forceraient la ligne du blocus et se répandraient de tous côtés. Cette opération dure plus d'une veille (deux heures) ; quand les oiseaux s'ébranlent, on dirait un escadron de cavalerie chargeant.

Enfin, et non sans peine, les oiseaux sont agglomérés dans la deuxième enceinte ; une dizaine d'hommes forment une palissade vivante, agitant de temps en temps leurs morceaux de bois incandescents et poussant quelques cris pour empêcher les pauvres victimes de tenter une sortie.

C'est alors que les vingt tueurs se glissent à tâtons au milieu de ces milliers d'oiseaux massés dans un si petit espace. Ils ont les reins ceints d'un énorme faubert en bambou, effiloché dans le genre des ceintures des Peaux-Rouges, — comme les ciriers, du reste, — afin de se préserver des piqûres très-douloureuses d'un énorme parasite, triple de celui de l'homme, qui vit sur les oiseaux. Ils tordent le cou aux plus gros oiseaux, qui meurent ainsi sans pousser un cri, réservant les autres plus petits pour plus tard. Les cadavres sont abandonnés sur place, — ou y reviendra le lendemain, — le massacre est terminé avant le jour.

Le lendemain, vers midi, les mères reviennent comme d'habitude, et, ne trouvant plus leurs petits, se livrent à des recherches insensées, faisant retentir l'air des cris les plus discordants. Elles reviendront encore pendant deux ou trois jours, puis, trop certaines de leur malheur, elles retourneront définitivement au Cambodge, où l'époque de la mue ne tardera pas à les surprendre. Les Cambodgiens recueilleront ces plumes tombées du ciel et iront les vendre à Saïgon.

Les mères qui retrouvent leurs nourrissons continuent à les approvisionner, jusqu'au jour où, aussi malheureuses que leurs devancières, elles ne les retrouveront plus à leur tour.

Les deux nuits qui suivent cette première grande chasse, on continuera

l'opération jusqu'à extinction complète des premiers-nés. Chacune de ces nuits fournira de 1000 à 2000 cadavres.

La même grande opération recommencera, au milieu du deuxième mois et au commencement du troisième, pour la capture des Pélicans éclos postérieurement.

3° Revenons aux cadavres abandonnés. C'est l'affaire des *dépouilleurs* (ban-nho, compagnons pour arracher).

Ce sont généralement les tueurs qui se rengagent. Ils sont payés en argent au prorata d'un dixième du nombre d'oiseaux dépouillés par eux. Ainsi, un garde qui s'est engagé comme tueur et comme dépouilleur touchera :

100 ligatures comme garde ;

Un dixième à raison d'une ligature pour le nombre d'oiseaux tués par lui;

Un dixième à raison d'une ligature pour le nombre d'oiseaux dépouillés par lui.

On dit qu'un garde, bon tueur-dépouilleur, peut se retirer avec 6 ou 700 ligatures de gain au bout de cinq mois d'un travail peu fatigant.

Le fermier trônant au milieu d'eux tient registre du nombre de paquets de plumes remis par chacun.

4° Il y a aussi nombre de dépouilleurs volontaires, plus de 100 bachibouzoucks des villages voisins, nommés *con-hoi* (ceux qui puent). Ils arrachent les plumes gratis pour le fermier et sont possesseurs des cadavres dépouillés par eux. Ils n'en retirent que la graisse, qu'ils fondent pour en faire de l'huile à brûler : de là leur nom *con-hoi*.

Au jour, ban-nho et con-hoi envahissent, sous la surveillance du fermier, la petite enceinte jonchée de cadavres. Les *locati* arrachent adroitement la deuxième rangée des plumes grisâtres de chaque aile et en forment un paquet parfaitement lié. Ce paquet contient de trente-deux à trente-six plumes moyennes et une trentaine plus petites pour la confection du manche de l'éventail. Quand leur hotte est pleine, ils vont les renverser aux pieds du fermier, qui inscrit le nombre de paquets de plumes apportés par chacun. Les *volontaires* déclarent leur venue au fermier, qui les inscrit pour mémoire, puisqu'il ne les paye pas. Ils font le même service que les ban-nho et arrachent de plus les grandes plumes noires de l'extrémité des ailes, qu'ils déposent en grenier devant le fermier. Ils sont libres de se retirer en prévenant le fermier, qui les fait visiter avant de les laisser aller.

La viande est abandonnée au corbeau faute de moyens de salaison ; on en boucane quelque peu ; elle est très-bonne et a beaucoup d'analogie comme goût avec celle du bœuf.

La capture des trois espèces qui nichent dans les arbres est beaucoup plus difficile. Elle ne commence que vers le troisième mois. Deux chasseurs du fermier partent ensemble la nuit. Lorsqu'ils ont trouvé un arbre garni de nids, l'un y grimpe, étrangle les petits et les jette à son compagnon, qui, séance tenante, les dépouille de leurs plumes, qu'il place par paquets dans sa hotte.

On comprend que, quoique les thang-bè, gia-soi et cho-dong soient aussi nombreux que les bo-nong, le fermier perde beaucoup de petits, soit que les nids échappent à l'œil de ses chasseurs, soit que d'adroits voleurs les fassent disparaître.

Les plumes de bo-nong arrachées par les ban-nho se vendent une ligature le paquet; chaque bo-nong rapporte donc une ligature.

Les belles plumes noires des marabous et des thang-bè se vendent deux ligatures le paquet.

Les longues plumes noires des extrémités des ailes des bo-nong sont exportées en Chine et se vendent aux jonques 300 ligatures le picul. Il y a bien aussi le duvet, qui se vend également au picul; ne le faisons pas entrer en ligne de compte, afin d'avoir la limite minimum du bénéfice net du fermier.

Les trois massacres du Chac-bau fourniront, selon nous, 18 000 cadavres, ceux du caï-nua autant. Le fermier a prétendu qu'il n'y avait, le 16 mars, que 5000 oiseaux tués, soit 300 000 pour les deux san-chim (s'il n'y avait pas eu d'ouragan, tous les bo-nong seraient au Chac-bau). Il ne compte pas les deux nuits qui suivent chaque grand massacre.

D'après le fermier, chaque grand massacre lui fournit un picul et demi de grandes plumes noires de bouts d'ailes, soit neuf piculs pour les six massacres des deux san-chim. Il ne recueillera également, dit-il, que 6000 thang-bè et 6000 long-ô ou cho-dong.

Admettons ses dires, et voyons quel sera son bénéfice.

ACTIF.		PASSIF.	
30 000 bo-nong à une ligature le paquet........	30 000 l.	10 gardes, prix fait...	1000 l.
		Étrangleurs (1/10e, soit 3000 bo-nong).....	3000
9 piculs de grandes plumes bo-nong à 300 ligatures le picul.............	2700	Dépouilleurs (1/10e, soit 3000 ligatures bo-nong..........	3000
6000 thang-bè à deux ligatures le paquet.....	12 000	Étrangleurs (1/10e, soit 600 thang-bè).....	1200
		Dépouilleurs (1/10e, soit 600 thang-bè).	1200
6000 long-ô à deux ligatures le paquet.......	12 000	Étrangleurs (1/10e, soit 600 long-ô).......	1200
		Dépouilleurs (1/10e, soit 600 long-ô)....	1200
		Impôt, 14 200 fr., soit.	15 777 l. 7 t.
Total de l'actif......	56 700 l.	Total des dépenses.	27 577 l. 7 t.

Bénéfice net minimum du fermier, d'après ses propres estimations en cinq mois : 29 122 l. 3 t., soit 26,210 fr. 07 c.

Pour que le bénéfice soit aussi sérieux, il faut que le fermier soit un Annamite du pays, rompu à déjouer tous les genres de vols de ses agents.

Le fabricant d'éventails fait également de beaux bénéfices.

Un bon ouvrier fabrique ses deux éventails par jour; les deux paquets de plumes lui coûtent deux ligatures; il revend la paire d'éventails cinq et six ligatures; sa journée de travail lui a donc rapporté au moins trois ligatures.

Les éventails sont de plusieurs sortes :

Le grand éventail de mandarin à long manche de bois, à belles plumes noires de marabou, qui se vend au Rach-gia 1 piastre et demie, et à Saïgon 3 piastres;

Le petit éventail commun, à plumes grises de bo-nong, ou mélangé de plumes blanches de thang-bê à manche en tuyaux de plumes tressées, qui se vend au Rach-gia cinq ligatures la paire, et à Saïgon six et sept ligatures.

La fabrication des éventails est très-simple. Les plumes sont exposées, au préalable, à la vapeur de l'eau bouillante, afin de reprendre le lustre qu'elles ont perdu pendant l'arrachement et le transport; leurs extrémités sont ensuite taillées uniformément, puis à la naissance des plumes un mince bambou les pénètre.

Ce bambou est ensuite plié en demi-cercle et les plumes arrangées dessus uniformément. Le manche se fait en tressant les tuyaux des petites plumes, qu'on maintient par quelques tours de fil de chanvre.

(Extrait du *Courrier de Saïgon*.)

Éducations de Vers à soie par pontes isolées

Par M. Guido Susanni (Milan, 1872, br. in-4°).

Depuis 1871, l'attention des sériciculteurs a été appelée sur l'éducation par pontes isolées qui offre, avec le grainage cellulaire, le moyen le plus rationnel d'arriver en peu d'années à rétablir des races parfaitement saines. Cette méthode, due à M. L. Pasteur, si habilement secondé par M. Raulin, a été expliquée dans la première conférence de sériciculture faite en 1872 au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne par M. Maurice Girard.

M. G. Susanni, près de Milan, dans un établissement qu'il a nommé *Cascina Pasteur*, par un juste et naturel hommage, a fait, en 1872, une éducation de Vers à soie du mûrier sur 320 pontes isolées, l'essai le plus considérable en ce genre qui ait encore été tenté. Les races mises en expérience étaient : *Sina à cocons blancs*, 80 pontes, moitié à 3 mues, moitié à 4 mues; de *Cavaillon*, 100 pontes; de *Frioul*, 60 pontes; *d'Istrie*, 40 pontes; *japonaise à cocons verts*, 40 pontes.

Nous extrayons du travail de M. G. Susanni, communiqué au troisième congrès séricicole, la description qui concerne l'installation expérimentale.

« Les 320 pontes furent séparées en cinq lots correspondant aux cinq races dont on a parlé. Après avoir préparé pour chaque lot un local distinct, je proportionnai à sa capacité le nombre de pontes de la chambrée.

Les locaux étaient au rez-de-chaussée sur cave, et chauffés au moyen de fourneaux communs alimentés la plupart du temps par du charbon de terre. Le choix des procédés de chauffage et d'aération est en général d'autant moins important que ces procédés sont mieux surveillés par des personnes intelligentes; c'est pourquoi je ne me suis pas préoccupé beaucoup de ce point, qui est au contraire une des choses les plus importantes lorsqu'il s'agit des éducations ordinaires. Pourvu qu'on chauffe autant qu'il le faut, pourvu que le renouvellement de l'air soit bien proportionné à la température et à l'agglomération, le moyen par lequel on arrive au but n'a aucune importance, quant à son effet sur les vers.

On trouvera plus loin notées, chambrée par chambrée, les dimensions des pièces et la disposition des claies dans chacune d'elles.

Pour obtenir l'isolement nécessaire aux pontes, j'ai donné à chacune sa claie distincte (1); les échafaudages portant les claies sont disposés de manière que chaque étage se compose de deux claies rectangulaires; d'une claie à l'autre, on a ménagé un espace de 10 centimètres sur trois des côtés ; le quatrième, qui est un des longs côtés, fait face au passage séparant deux bâtis. Chaque bâtis est divisé en cinq étages, dont la distance verticale est de 60 centimètres. Au-dessous des supports de chaque couple de claies, on a fixé une toile qui, sans arrêter d'aucune façon la circulation de l'air, empêche la chute des excréments, des vers, des feuilles, etc., de la claie supérieure à la claie inférieure. Lorsque, à la maturité, il a fallu pourvoir à la bruyère, on l'a posée isolément au milieu de chaque claie, de telle manière que les vers n'auraient pu passer de l'une à l'autre sans une très-grande difficulté, et le personnel de service était assez nombreux pour surveiller continuellement chacune des pontes avec la plus grande exactitude. Cette surveillance assidue, continuelle et intelligente, est une condition *sine qua non* de pareilles éducations, et comme elle doit être sérieuse et efficace, elle en constitue peut-être la plus grande difficulté.

Au 15 avril, on a sorti les pontes de la chambre où elles étaient conservées, et où la température s'était élevée peu à peu à 12 degrés R. sans qu'on l'eût jamais laissée décroître.

(1) Chacune de ces petites claies a $1^{m},52$ de longueur sur $0^{m},81$ de largeur, et porte inscrit le numéro d'ordre par lequel on désignera la ponte élevée dessus. Sur une des faces de chaque échafaudage, on a disposé par ordre successif les numéros impairs, et sur la face opposée les numéros pairs.

Un échafaudage portant 10 tablettes, voici leur disposition relative : Au premier étage sur le sol est, d'un côté le numéro 1, et de l'autre le numéro 2; au deuxième étage, les numéros 3 et 4 ; au troisième, les numéros 5 et 6 ; au quatrième, les numéros 7 et 8 ; au cinquième, les numéros 9 et 10. De cette manière on a, superposées du même côté de l'échafaudage, les claies qui portent sur le bord faisant face au passage les numéros 1, 3, 5, 7, 9, et de l'autre côté celles qui portent les numéros 2, 4, 6, 8, 10. Sur le second échafaudage sont pareillement disposés les numéros 11, 13, 15, 17, 19 d'un côté; 12, 14, 16, 18, 20 de l'autre, et ainsi de suite. Après cette explication, il est facile de reconnaître par le numéro l'étage auquel se trouve n'importe quelle ponte.

Les pontes ont été fixées chacune sur un carton ayant un numéro d'ordre correspondant à celui de la claie qui lui est destinée. Sur chaque carton, on fixe à l'aide d'une pointe une boîte qui porte le même numéro et dans laquelle on mettra les vers nés dans un même jour. Ainsi pas de confusion possible au moment de la naissance. Après avoir fixé à chaque carton sa boîte, on attache sur le même carton une ponte qui désormais sera distinguée de toutes les autres par le numéro du carton et de sa boîte. Chaque jour, tant que dure la naissance, on transporte la boîte avec les vers nés dans cette journée sur la claie qui a le même numéro. Pour plus de commodité, il est bon d'être pourvu d'au moins trois boîtes de cette espèce par chaque numéro; afin de mieux assurer l'exactitude de l'opération, il est utile de faire une seule série de numéros pour la totalité des chambrées. Ainsi le même numéro ne se répète pas sur deux pontes différentes.

A mesure que l'on plaçait une ponte dans la chambre d'incubation, on notait sa couleur (1), la disposition des œufs (2), le nombre des œufs non fécondés, celui des œufs que leur mauvais aspect autorisait à regarder comme incapables d'éclore. Sur le même registre, on notait le chiffre total des œufs et le nombre de ceux qui, après l'incubation, présentaient l'embryon formé, mais non éclos.

L'incubation eut lieu dans une chambre (où il n'y avait pas d'autre graine, et la température y fut graduellement portée : le 24 avril, à 17 degrés R.; le 25, à 18 degrés R.; les 27 et 28, à 19 degrés R., puis on arriva à 20 degrés R., température qui fut ensuite maintenue jusqu'à la fin.

Les éclosions se succédèrent comme l'indique le tableau suivant :

NUMÉRO D'ORDRE des pontes, séparées par chambrées.	PREMIER JOUR des naissances.	DERNIER JOUR des naissances.	JOUR de la plus forte naissance.
I. (1-80).........	26 avril.	29 avril.	27 avril.
II. (81-180).......	25 —	29 —	27 et 28.
III. (181-240)......	25 —	29 —	26 et 27.
IV. (241-280)......	25 —	30 —	30 avril.
V. (281-320)......	24 —	29 —	25 —

(1) Quant à la couleur, on a trouvé utile de fixer une *couleur normale*, que l'on a déterminée en comparant entre elles les pontes à élever, et la couleur reconnue ainsi pour prédominante, avec la couleur présentée par un tas assez grand de graine détachée qui provenait du même lot auquel appartenaient les pontes en question. On trouve indiquée plus loin la couleur que de cette manière on a assignée comme *normale* à la graine de chaque chambrée.

(2) Si les œufs, formant un ou plusieurs groupes, étaient disposés en surface plane, ou bien amoncelés, ou partie amoncelés partie étendus ; ou enfin s'ils étaient éparpillés.

La température des pièces a été uniformément réglée de manière à rester (avec des oscillations d'un demi-degré au plus) aux environs de 19 degrés R. jusqu'au 20 mai ; on l'a élevée ensuite à 20 degrés R. Dans la première période, on a tâché de maintenir les variations *en dessous* de la limite indiquée, tandis que dans la deuxième, on préférait qu'elles eussent lieu *au dessus*. Ces températures normales étaient observées à des thermomètres placés au milieu de la distance entre la claie la plus basse et la claie la plus haute. On a constaté que, au-dessus de ce thermomètre, la température augmentait d'environ 3/4 de degré pour une élévation de 60 centimètres, et diminuait à peu près d'autant quand on s'abaissait de 60 centimètres au-dessous.

Les choses étaient disposées de façon que la température de la pièce, prise au même moment en différents points d'un même plan horizontal, était sensiblement la même. Les mues se sont faites en général avec régularité; seulement sur chaque claie on avait des vers de différents âges, car on ne pouvait pas employer l'artifice ordinaire d'*égalisation des vers*, en mettant les derniers nés, à un étage plus élevé, où la chaleur se trouve plus forte. Cela explique la durée du temps écoulé du commencement à la fin de la montée à la bruyère, époque dont la date est enregistrée aux documents pour chacune des pontes. Le 12 mai, on a jeté la ponte 24, parce qu'on y a trouvé un ver corpusculeux et que, son aspect général n'étant pas satisfaisant, on a craint que cette ponte ne pût devenir une cause d'infection.

Jour et nuit on a donné les repas régulièrement de deux heures en deux heures. On a délité les vers une fois par vingt-quatre heures, avec la plus grande exactitude. A chaque fois, la litière de chaque ponte était placée dans un récipient en bois, avec le numéro de la claie d'où elle provenait, et on la soumettait à un examen très-soigné, en la triant brin par brin avec la pointe d'une aiguille. Tout ver vif ou mort, toute dépouille de ver trouvée dans la litière, était renfermée dans un cornet de papier sur lequel on écrivait le numéro de cette litière, et l'on envoyait ce cornet immédiatement au cabinet des observations anatomiques et microscopiques, pour y être examiné : le résultat en était aussitôt inscrit sur un registre spécial. »

Les résultats obtenus par M. G. Susanni ont été présentés par lui en tableaux un peu longs, ce qui les rend assez confus. On peut les résumer comme il suit : il y a eu de 20 à 30 pontes sans un seul mort flat (c'était la flacherie qu'il importait d'examiner dans une éducation où les œufs provenaient d'un grainage cellulaire et étaient, par suite, exempts de la maladie des corpuscules). Les autres pontes ont présenté quelques vers atteints de flacherie, de 1 à 20 environ par chaque ponte. En outre, M. G. Susanni a reconnu que les résultats ne pouvaient être prévus à l'avance d'après les caractères physiques extérieurs de la graine de ces diverses pontes, tels que la couleur, le nombre des œufs ou l'abondance de la ponte, la dissémination ou l'accumulation de ceux-ci, la proportion des œufs inféconds. Ce que nous avons extrait a un grand intérêt comme guide pour les magnaniers qui essayeront l'éducation par pontes isolées.

Maurice GIRARD.

Traité élémentaire d'entomologie,

comprenant l'histoire des espèces utiles et de leurs produits,
des espèces nuisibles et des moyens de les détruire,
l'étude des métamorphoses et des mœurs, les procédés de chasse et de conservation,

Par M. Maurice GIRARD,
Docteur ès sciences naturelles, etc. (1).

L'ouvrage que nous désirons faire connaître aux lecteurs cherche à remplir un double but, celui de réunir dans un livre unique les notions théoriques exposées dans l'ordre de la classification zoologique naturelle et les applications nombreuses et variées de la science. Jusqu'à présent, dans notre pays, ces deux ordres de connaissances ont fait l'objet d'ouvrages distincts. L'auteur cherche à se rendre utile à la fois aux entomologistes spéciaux à leur début comme aussi aux agriculteurs, aux ingénieurs, aux industriels, en leur présentant un résumé exact des questions si diverses qui peuvent les intéresser, leur épargnant ainsi l'acquisition de livres nombreux. Des citations fréquentes renvoient le lecteur aux travaux de détail qui peuvent intéresser une spécialité donnée. L'ouvrage ne comprend encore que l'introduction générale à l'Entomologie (anatomie, physiologie, distribution géographique, paléontologie et classifications) et l'étude complète de l'ordre des Coléoptères, le mieux connu de la classe des Insectes, avec 60 planches coloriées ou noires. Il sera complété par l'exposé des autres ordres, dans le même esprit, à la fois théorique et pratique.

Nous n'indiquerons ici, dans une rapide analyse, que ce qui concerne l'Insectologie ou Entomologie appliquée.

L'ordre des Coléoptères commence par les carnassiers. L'auteur a soin d'indiquer, parmi les Cicindèles, les Carabes, les Staphylins et les Silphes, les espèces qui protégent nos champs, nos bois et nos jardins. Par contre, les Dermestiens qui viennent ensuite causent les plus grands ravages dans les objets manufacturés d'origine animale, et l'on examine les moyens les plus efficaces de destruction. Parmi les Scarabéiens, le Hanneton vulgaire est l'objet d'un examen détaillé, avec les observations les plus récentes sur cette espèce funeste et les remèdes à apporter au mal, qui sont en partie du ressort des pouvoirs législatif et administratif. L'auteur a décrit avec détail la construction des *poulaillers roulants* et leur emploi, invention toute française, contre les *Vers blancs* (larves des Hannetons) et dont l'idée remonte à Parmentier ; elle est le sujet d'une discussion approfondie. Les ravages causés par les Hannetons font l'objet d'une énumération vraiment effrayante. Ce sont les circonstances atmosphériques qui, jusqu'à présent, sont notre meilleur remède. Les engrais chimiques, destructeurs des Vers blancs, ne doivent s'employer qu'avec une grande circonspection, car sou-

(1) Paris, 1873. J.-B. Baillière et fils.

vent ils peuvent nuire aux cultures plus gravement encore que les Hannetons. Les indications thermométriques, comme le fait voir M. J. Reiset, peuvent être d'un grand secours, ainsi qu'on le démontre dans le livre que nous analysons. Il ne faut pas oublier des espèces voisines, qui sont aussi partiellement nuisibles, comme les *Rhizotrogus*, les *Anomala*, etc. Un certain nombre d'espèces dévastatrices de nos champs sont passées en revue dans la tribu des Élatériens ou Scarabées à ressort. Au contraire les Lampyriens nous présentent de précieuses espèces, les Lampyres ou Vers-luisants et les Driles, à femelles aptères, bonnes à introduire dans les jardins contre les Chenilles, les Limaces et les Colimaçons.

Dans les Coléoptères hétéromères, nous avons à signaler tout spécialement à l'attention une étude détaillée des vésicants, l'extraction et les propriétés de leurs cantharidines et la recherche des espèces offrant les propriétés vésicantes seules sans y joindre une dangereuse et parfois mortelle irritation de divers organes. Les insectes xylophages sont ensuite examinés avec soin, ainsi que leurs ravages dans nos bois, les doctrines qui partagent les forestiers à leur égard et les moyens mis en œuvre pour les détruire.

Les Curculioniens ou Charansons offrent à notre attention soucieuse un grand nombre d'espèces dangereuses pour les arbres fruitiers, les vignes, les légumes. L'auteur fait connaître les mœurs, les époques d'apparition de ces diverses espèces et les méthodes variées à employer pour les détruire. Il s'attache, d'une manière approfondie, à l'étude des Calandres du froment et du riz, et étudie les trois principaux procédés de destruction : les tarares, les silos avec substances délétères pour les Charansons seuls, enfin les appareils de chauffage avec les précautions à prendre pour ne pas altérer, soit la faculté germinative du grain, soit les propriétés de la farine au point de vue de la boulangerie.

Les Longicornes présentent aussi un grand nombre d'espèces funestes aux bois, et enfin les Chrysoméliens qui terminent l'ordre immense des Coléoptères ne le cèdent pas aux précédents sous le rapport des ennemis acharnés de nos cultures qu'ils renferment. Le livre de M. Maurice Girard met en garde les agriculteurs contre l'Eumolpe de la vigne ou *Écrivain* et le Colaspe des luzernes ou *Négril* qui dévaste les prairies artificielles du midi de la France. Enfin les Altises ou *Puces de jardin*, désastreuses pour la culture potagère, sont le sujet d'importants détails dans l'exposition des moyens de destruction, les uns mécaniques, les autres chimiques.

L'apiculture n'est intéressée qu'indirectement à ce livre, le second volume devant traiter des Hyménoptères et avec des détails particuliers des genres *Apis* et *Melipona*. Toutefois l'introduction renferme, à propos de la chaleur animale, de curieux détails sur la température des ruches et la résistance opposée par les Abeilles en hibernation aux causes de mort par les intempéries extérieures.

(Extrait de l'*Apiculteur*, n° 4, avril 1873.)

Introduction et culture du *Zapallito de tronco*.

Notre Société doit à l'obligeance de M. Balcarce, Ministre de la République Argentine à Paris, l'introduction et la propagation du *Zapallito de tronco*. On lira avec intérêt la notice suivante publiée dans le Bulletin du mois de mai 1871 de la Société d'horticulture de Soissons, par M. le professeur E. Lambin, sur la culture et l'utilité de cette plante alimentaire :

« L'an dernier, M. Drouyn de Lhuys, président de la Société d'acclimatation, qui porte à notre association un si vif intérêt, avait reçu huit graines d'une cucurbitacée, originaire de l'Amérique méridionale, qui porte le nom de *Zapallito de tronco*, parce qu'elle ne trace pas et que le fruit se forme et mûrit autour du tronc. Il voulut bien adresser à notre président quatre de ces graines. N'ayant pas de couche chaude à ma disposition, je les confiai à M. Baraquin de Vauxrot. Malgré ses soins intelligents, deux seulement levèrent. Quinze jours après, je recevais deux plantes déjà vigoureuses et trapues. Je disposai dans le Jardin de la Société deux trous circulaires qui reçurent chacun deux brouettées de fumier chaud et furent recouverts en forme de buttes avec la terre extraite. Les jeunes plantes, entourées d'un bon paillis, furent abritées sous une cloche pendant dix jonrs et livrées ensuite à l'air. Des arrosements copieux furent les seuls soins qu'elles exigèrent pendant le reste de l'année. Cette plante a le double mérite d'être à la fois alimentaire et ornementale. Placé sur une pelouse, le *Zapallito*, par son port et ses belles et larges feuilles, y fera un bel effet. Considéré comme plante alimentaire, il donnera des fruits abondants et de bonne qualité, qui se groupent autour de la base au nombre de dix à douze, de la grosseur d'un melon ordinaire. On peut les employer à tout âge à des usages différents. Obligé par la guerre de les cueillir à la hâte avant leur complète maturité, je craignais de ne pouvoir les expérimenter utilement; cependant nous avons pu, M. Journeaux et moi, constater, dans le cours du mois de mars, que ce potiron est très-farineux, très-sucré, et fait surtout d'excellents potages. Je pense donc que la culture de cette courge dans notre pays doit être recommandée. J'engage les amateurs d'horticulture et les instituteurs à faire des essais, et je les prie de joindre leurs observations aux miennes pour pouvoir fixer d'une façon certaine la valeur de cette nouvelle introduction. »

Pour compléter ces renseignements, nous publions la lettre que M. Drouyn de Lhuys vient de recevoir du même horticulteur :

« Soissons, le 30 mars 1873.

» Monsieur le Président,

» J'ai l'honneur de vous faire parvenir les renseignements que vous m'avez demandés concernant la culture du *Zapallito*, ainsi que les qualités qui distinguent cette cucurbitacée.

» La culture se trouve décrite dans le *Bulletin de la Société d'horticulture de Soissons* du 10 mai 1871.

» Au point de vue de ses qualités, ce potiron réunit tous les avantages reconnus aux autres espèces de la même famille, avec cette différence qu'il peut se conserver jusqu'en mars et avril de l'année suivante. C'est donc une précieuse ressource pour nos ouvriers des champs.

» Les graines récoltées au jardin d'étude de la Société ont été distribuées aux instituteurs de l'arrondissement, ainsi qu'à bon nombre d'amateurs, et tous sans exception sont enchantés d'avoir introduit cette variété dans leurs jardins, et décidés à en poursuivre la culture.

» Dans la séance du 28 septembre 1871 (*Journal de la Société d'horticulture de France*), M. Journeaux, de Soissons, qui a essayé la culture de cette plante, constate ses nombreux avantages et indique le parti qu'on peut en tirer.

» Dans la séance du 28 mars 1872 (même journal), M. Tarin affirme à son tour les succès qu'il a obtenus et les ressources que le *Zapallito* présente à l'arrière-saison.

» Dans la *Revue horticole* du 16 octobre 1872, M. Carrière, chef des pépinières du Muséum d'histoire naturelle, après en avoir indiqué les qualités, la classe et en donne une description au point de vue de la botanique.

» Enfin M. Balcarce, dans la *Revue horticole* du 1er mars 1873, réclame contre la description qu'en a donnée M. Carrière.

» Pour nous, qui sommes complétement en dehors de la discussion scientifique, nous affirmons qu'au point de vue de l'alimentation domestique, le *Zapallito* a sa place marquée au jardin potager, et qu'il doit être cultivé parallèlement aux légumes de première nécessité.

» Je profite de cette occasion, Monsieur le Président, pour me rappeler à votre bon souvenir et vous prier aussi de penser au Jardin d'expérimentation de la Société d'horticulture de Soissons, dont vous avez été nommé le protecteur et le président d'honneur dès sa fondation.

» La Société de Reims se réunit à celle de Soissons, et notre association va bientôt compter près de 1300 membres.

» Agréez, etc. » *Signé* E. LAMBIN. »

Introduction de l'Alose en Californie.

Le quatrième rapport annuel des commissaires des pêcheries de l'État de New-York donne d'intéressants détails sur une tentative récente d'introduction de l'Alose (*Alausa præstabilis*) de l'Hudson dans les rivières de la Californie, où elle est complétement inconnue. Les difficultés étaient grandes : on avait à franchir une distance d'environ 3000 milles, à travers une contrée privée d'eau sur beaucoup de points, et à faire ce voyage en chemin de fer dans de très-mauvaises conditions, c'est-à-dire dans l'impossibilité de s'arrêter au besoin pour laisser reposer l'alevin. On opérait, d'ailleurs, sur une espèce délicate et qui supporte difficilement une étroite captivité. Considérée par beaucoup de personnes comme une entreprise impossible à réali-

ser, l'opération fut néanmoins conduite à bonne fin par M. Seth Green, surintendant des pêcheries.

« Je partis, dit M. Seth Green, le 19 juin 1871, de Mull's fishery (sur l'Hudson, à 10 milles en aval d'Albany) avec 12 000 Aloses écloses de la veille et contenues dans quatre boîtes à lait de 8 litres chacune. Je changeai d'eau à Rochester, sans inconvénient pour mes poissons. Arrivé le lendemain matin à Cleveland, je renouvelai encore mon eau, tout en déposant environ 200 Aloses dans le lac Érié. Mes alevins étaient très-bien portants. Je changeai d'eau de nouveau à Toledo, et, quand j'arrivai le soir à Chicago, ma cargaison était toujours en parfait état. Je voulus renouveler mes provisions aux fontaines de la ville; mais, en trouvant l'eau trop chargée d'huile (minérale), je poursuivis ma route jusqu'au lac Michigan, où je versai encore 200 poissons, et, le lendemain, je me remettais en route, après avoir rempli de nouveau mes appareils. J'emportais, en outre, une petite provision d'eau de rechange, car j'avais à faire un long trajet au milieu d'un pays aride; toutefois, j'eus la chance de trouver, entre Chicago et Omaha, quelques points où il me fut possible de renouveler en partie mon eau. En arrivant à Omaha, les petites Aloses paraissaient toujours bien portantes; mais, dans cette ville, je ne trouvai que de l'eau dans laquelle elles n'eussent pas vécu cinq minutes. (Voici comment je m'assurais de la qualité de l'eau chaque fois que j'en changeais : j'en remplissais un verre, et j'y mettais quelques poissons dont les allures m'indiquaient promptement si le liquide pouvait leur convenir.)

» Au delà d'Omaha, il me fallut faire 400 milles avant de pouvoir changer d'eau, et je ne parvins à conserver la vie à mes poissons qu'en les transvasant fréquemment pour décanter l'eau que je maintenais fraîche au moyen d'une petite quantité de glace.

» 22 juin : Eau détestable sur toute la route, avec une température de 100 degrés Fahrenheit (=37 degrés centigrades) à l'ombre. J'emploie constamment la glace, sans pouvoir faire descendre mon eau plus bas que 82 degrés (=27 degrés centigrades). Mes Aloses souffrent considérablement; je commence à douter du succès. Toutefois, la température fraîchissant vers le soir, mon eau baisse à 75 degrés (=23 degrés centigrades), et les alevins paraissent aller mieux.

» 23 juin : J'atteins la rivière Zaramie, où je change enfin mon eau, et je commence à reprendre quelque espoir. La nuit est fraîche; le lendemain, je renouvelle mes provisions à la rivière Verte, puis dans un autre cours d'eau renfermant de la truite, et enfin à Ogden, où je dépose 200 poissons dans la rivière.

» 25 juin : Station sur la rivière de Humboldt, où l'eau est excellente, ainsi que sur tout le reste de ma route.

» 26 juin : J'atteins enfin les bords du Sacramento, où, en présence de MM. Redding et Smith, commissaires des pêcheries de Californie, je verse mes poissons dans le fleuve. Il en restait encore environ 10 000.

» Les jeunes Aloses n'ont besoin d'aucune nourriture tant que la résorption de la vésicule ombilicale n'a pas eu lieu, soit pendant les cinq ou six jours qui suivent l'éclosion. Ce ne fut que vers le sixième jour de mon voyage que mes poissons commencèrent à montrer quelque activité et à chercher leur nourriture. Toutes les fois que je les changeais d'eau, ils faisaient disparaître en quelques instants la nourriture qui s'y trouvait, c'est-à-dire les petits insectes que renferme souvent l'eau de rivière. J'ai examiné l'eau du Sacramento, et je l'ai trouvée très-riche en aliments pour les jeunes poissons. En outre, sur les rivages du Pacifique foisonnent les *puces de sable* (1), qui sont la proie favorite des Aloses adultes dans l'Atlantique.

» Pour conclure, je dirai que, si l'on ne trouve pas d'Aloses dans les rivières aboutissant au Pacifique, c'est que, selon moi, l'eau en est trop salie par le lavage des minerais d'or. Toutefois, je ne pense pas qu'il soit complétement impossible au poisson d'y vivre. En observant l'eau du Sacramento, alors qu'elle était le plus chargée, je l'ai toujours trouvée parfaitement claire à la surface, les matières en suspension étant lourdes et tendant toujours à déposer. Je crois que les jeunes Aloses sauront bien trouver les couches d'eau claire, et, si elles ne s'y portent pas plus mal que lorsque je les y ai laissées, le succès est assuré. »

Cet heureux transport de très-jeunes poissons, d'une espèce délicate et dans des conditions exceptionnellement difficiles, n'est pas seulement un fait curieux, c'est encore un exemple encourageant de ce qui pourrait être tenté chez nous pour l'introduction d'espèces nouvelles.

R. W.

(1) L'auteur veut sans doute parler ici des Talitres (*Talitrus saltator*), petits crustacés sauteurs qui abondent également sur certains points de nos côtes, où ils sont quelquefois désignés sous le nom vulgaire de *puces de mer*.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

CULTURES DIVERSES

FAITES A SALOMÉ (DÉPARTEMENT DU NORD)

COMPTE RENDU ADRESSÉ

Par M. Jules LECREUX.

Je viens rendre compte de résultats obtenus sur diverses cultures de Pommes de terre et graines qui m'ont été confiées en 1872.

Le 16 mars, notre cher collègue M. Vavin, a eu l'obligeance de me donner deux tubercules de Pomme de terre *Early rose*, pesant ensemble 122 grammes, ils ont été coupés en deux; j'ai donc planté quatre morceaux pesant très-approximativement 30 grammes chacun, dans le même terrain mais avec des engrais totalement différents.

Ces quatre morceaux ont été plantés le 31 mars, et les touffes en provenant n'ont été déplantées que le 10 août, quoique deux d'entre elles étaient déjà complétement fanées depuis longtemps.

L'un des morceaux avait été fumé avec un très-bon fumier d'étable; il a fourni, à la déplantation, 32 tubercules de toutes grosseurs, pesant ensemble 2^{kil},750. La pelure était très-lisse et très-rose.

Un autre, fumé avec tourteau, a fourni 18 tubercules pesant 1^{kil},870; plusieurs tubercules dont la croissance a dû être un instant trop rapide, s'étaient fendus dans toute la longueur; à la déplantation, les plaies étaient cicatrisées, mais restaient très-apparentes; la nature et la couleur de la peau étaient semblables à celle de la précédente.

L'engrais que l'on rend, à la Villette, à l'état de poudrette, et que l'on emploie beaucoup dans le nord à l'état liquide, a été ainsi employé pour le troisième morceau qui a produit 15 tubercules pesant ensemble 1^{kil},450. La peau était égale-

ment rose, la végétation des fanes était supérieure à celle des précédentes, la maturité a été plus tardive.

La quatrième et dernière partie, traitée par le guano de pigeonnier, n'a produit que 7 tubercules très-réguliers ne pesant ensemble que 325 grammes. Toute la vigueur et la richesse végétative semblaient s'être portées sur les fanes qui étaient extrêmement luxuriantes et encore complétement vertes alors que les trois autres, les deux premières surtout, étaient déjà sèches depuis longtemps.

Quant à la qualité de cette Pomme de terre, dégustée avec attention par plusieurs amateurs ; elle n'a pas été avantageusement appréciée. La différence de culture n'avait produit que très-peu de variations, tant sur l'aspect de la pelure que sur la nature en général. La chair était assez compacte, peu farineuse, contenant beaucoup d'eau, et d'un goût assez insipide.

Bref, il résulte de ce qui précède que quatre morceaux de Pomme de terre d'égale grosseur, soit 30 grammes chacun, ont produit :

Par le fumier d'étable..........	2750 gr.	Soit	91	fois le poids.
Par le tourteaux	1870	—	62	—
Par l'engrais liquide du Nord....	1450	—	48	—
Par le guano de pigeonnier	325	—	18	—

Soit, en moyenne, 6^{kil},395 pour 122 grammes : 52 fois le poids des tubercules plantés.

CULTURE DU ZAPALLITO TIERNO OU DE TRONCO.

Le 2 mai 1872, huit graines de Zapallito tierno (Potiron de tronco) m'ont été adressées par notre Société.

Plantées et cultivées avec soin, quatre seulement ont réussi. Leur végétation a été luxuriante; les feuilles épaisses, d'un vert très-foncé, portées sur des tiges roides, avaient un bel aspect ornemental. Trois de ces plantes n'étaient nullement rampantes, la quatrième l'était un peu.

Les fruits obtenus avaient la forme du Giraumon (Pepo), dit Giraumon turban, sauf que le bourlet du Giraumon tur-

ban est très-volumineux et protubérant, et l'est excessivement peu dans le Zapallito tierno ; ce qui est regrettable relativement à ce dernier, sous le rapport alimentaire, vu que cette protubérance est la partie qui contient le plus de pulpe.

Je n'ai guère obtenu de fruits au-dessus d'un kilogramme, résultat peu avantageux; il est vrai que la culture n'a pas été faite sur couche. La pulpe est plus dense, plus fine, d'un jaune plus foncé et d'une saveur beaucoup plus prononcée que celle du Potiron jaune commun (*Cucurbita maxima*), vulgairement connu sous le nom de Citrouille.

Comme nouveauté, curiosité ou ornement, le Zapallito tierno peut offrir un intérêt aux amateurs ; comme ressource alimentaire, il ne triomphera jamais certainement de la vulgaire et majestueuse Citrouille fournissant à la halle une très-grande quantité de substance alimentaire ; sa pulpe est inférieure, je le répète, en qualité à celle du nouvel hôte de nos jardins. En outre, ce dernier est revêtu, je dirais, d'une carapace (si je pouvais me servir de cette expression pour un végétal) extrêmement dure, presque ligneuse et très-lourde; la cavité qui renferme les graines est très-vaste, par conséquent la partie comestible mince et très-peu abondante. Un fruit, d'un kilogramme, contient donc un poids très-minime de pulpe, qu'il est, en outre, très-difficile de retirer complétement.

Je ne crois donc pas à un accueil et à un résultat avantageux sur nos marchés pour le Zapallito tierno, comme ressource alimentaire.

Sous le rapport culinaire, j'en ai fait préparer en purée, en potage au lait et au gras. Généralement trouvé supérieur à la vulgaire Citrouille, il n'a néanmoins obtenu qu'un médiocre succès.

Un de nos chers collègues nous a dit avoir mangé des gâteaux faits avec le Zapallito tierno, et les avoir trouvés excellents, ce qui, selon moi, fait plus l'éloge du pâtissier que de notre nouveau Potiron. Vu la saveur particulière de sa pulpe, je pense que les gâteaux doivent être d'autant meilleurs qu'on y aura mis d'autant moins de Zapallito : c'est du reste une question de goût.

Quant aux graines d'*Abies pinsapo* qui m'ont été envoyées par la Société, j'ai le regret d'avoir à annoncer que, malgré tous les soins donnés de diverses manières et à diverses époques, je n'ai obtenu qu'un résultat complétement nul.

Pouvant garantir l'exactitude tout ce qui précède : plantations, soins, déplantation, pesée, ayant été faits sous mes yeux ou par moi-même, quoique ne pouvant espérer d'aussi beaux résultats pour la grande culture, vu le coût et la quantité de certains engrais prodigués pour ces essais, je crois néanmoins que malgré sa médiocre qualité, nous ne devons pas encore abandonner la pomme de terre *Early rose* qui, par des soins, un sol convenable, donnera toujours une quantité rémunératrice, en laissant l'espoir d'amélioration.

NOTES
SUR
LA ZOOLOGIE DU THIBET

Par l'abbé DESGODINS,
Missionnaire apostolique.

Dans un pays tout hérissé de hautes montagnes, tout coupé de profondes vallées comme le Thibet, l'agriculture ne couvre nécessairement qu'une bien faible partie du sol. Elle est impossible sur les pentes trop escarpées qui sont les plus nombreuses, sur les pentes douces où il est impossible d'amener un canal d'irrigation, et surtout sur les plateaux, dont la hauteur moyenne dépassant 4000 mètres ne permet plus la culture d'aucune céréale. Pauvre en agriculture, le Thibet est d'autant plus riche en pâturages, où se multiplie le règne animal. Dans cette note, je parlerai d'abord des animaux domestiques, puis des animaux sauvages.

I. — Animaux domestiques au Thibet.

Avant d'aller faire une excursion dans les pâturages, il ne sera peut-être pas hors de propos de faire remarquer que la propriété en est aussi bien divisée, quoique moins morcelée que celle des terres cultivées. Chaque village a droit à ses pâturages, et les limites en sont toujours naturelles, elles sont fixées par l'arête même des montagnes voisines. Les familles riches en troupeaux possèdent aussi des pâturages particuliers, et leurs bergers particuliers. Les familles moins à l'aise d'un village s'entendent pour confier leurs animaux à un ou plusieurs bergers, qui doivent rendre, par an et par vache, environ 30 kil. de beurre ; ils gardent le surplus comme leur salaire. Dans les pays septentrionaux (*Sa teu*) du Thibet, où l'agriculture est presque nulle, et la vie pastorale presque

exclusivement pratiquée, la même organisation est observée, avec cette différence que les villages sont représentés par les réunions de tentes noires, qui émigrent avec leurs troupeaux, mais sans sortir des pâturages assignés à chaque réunion. Dans toute l'étendue du territoire thibétain, les troupeaux de Bœufs, Moutons et Chèvres, sont une des principales formes de la richesse publique.

L'*espèce bovine* particulière au Thibet est celle connue des naturalistes sous le nom de Bœuf grognant ou Bœuf à longs poils.

Les Thibétains nomment ce Bœuf *Yak* et la vache *Djré ma*. Les traits caractéristiques de cette espèce sont un front large et bombé ; des cornes lisses, longues et très-pointues; un corps trapu porté sur des jambes courtes, le ventre et le haut des jambes couverts d'un long poil soyeux ; une queue garnie depuis son origine de longs crins, presque aussi fins que ceux du reste du corps ; un caractère sauvage mais presque jamais féroce ; un mugissement sourd et peu prolongé qui ressemble en effet à un grognement. Le Yak est surtout employé au transport des marchandises, sa charge est de 130 à 150 livres françaises. Quand il a fait ce rude métier pendant un certain nombre d'années, il est vendu comme viande de boucherie pour une somme de 20 à 25 francs, et son cuir sert immédiatement à envelopper les marchandises que portent les survivants, ou à faire des courroies et des semelles de bottes. La Djré ma ne travaille jamais. On ne lui demande que ses Veaux, son lait et son poil. Elle passe sa vie à brouter paisiblement dans les vastes pâturages, entourée de sa nombreuse progéniture.

Dans les troupeaux de Yak et de Djré ma, on rencontre presque toujours un Taureau et quelques Vaches de l'espèce commune que nous avons en Europe. C'est du croisement du Yak avec la Vache ordinaire, ou de la Drjé ma avec le Taureau commun, que provient une variété de métis nommé *Dzo* (le mâle) et *Dzo mo* (la femelle). Cette variété se distingue des souches primitives par une taille plus forte, un front plat et plus allongé, des cornes plus longues et

plus grosses, un poil moins long et moins fourni, une queue poilue seulement depuis le milieu, et un caractère beaucoup plus doux. Le Dzo est employé comme le Yak au transport des marchandises, et de plus on le dresse facilement aux travaux de l'agriculture. Dans ce cas son prix s'élève jusqu'à 45 et 50 francs. La Dzo mo est réunie à la Djré ma dont elle partage les habitudes dans les pâturages. Le Dzo est toujours stérile, la Dzo mo, au contraire, est féconde, mais son veau nommé *Nguer* est toujours malingre, de sorte que, à bien peu d'exception près, on ne le nourrit pas. Il est tué et mangé peu de jours après sa naissance ; triste et malsaine nourriture, mais au moins il ne partage pas avec le propriétaire le lait de sa mère, lait qui est abondant, et fournit un beurre de bonne qualité.

Le Nguer mâle et femelle sont féconds, ils produisent le Teu qui est aussi misérable que ses parents. Le Teu, croisé de nouveau, soit avec le Yak, soit avec le Taureau commun, reproduit invariablement le genre Yak, jamais le genre ordinaire. C'est une curiosité de la nature, mais le thibétain est trop pratique pour s'amuser à attendre la quatrième génération pour voir ce phénomène se reproduire. Il préfère entretenir et augmenter ses troupeaux de Yak et Djré ma, Dzo et Dzo mo, par la reproduction directe des deux souches.

Outre ces animaux qui vivent surtout dans les pâturages, bien des familles nourrissent encore à la maison la Vache commune, afin d'avoir chaque jour la provision de lait et de beurre frais nécessaires à la consommation. Cette espèce est de petite taille, peu vigoureuse, donnant peu de lait, aussi est-elle mal soignée par les Thibétains qui ne s'en servent jamais ni pour les longs voyages ni pour l'agriculture.

L'*espèce ovine* comprend deux variétés, le Mouton (*Lou*) des hauts plateaux, qui est grand, fort, à laine longue et fine, dont la tête est ornée de deux belles cornes qui s'étalent horizontalement de chaque côté, en spirales allongées ; et le Mouton des chaudes vallées qui est beaucoup plus petit, à laine courte et à très-petites cornes recourbées en arrière

en forme de demi-cercle. Je n'ai jamais rencontré le Mouton du Cap, à queue longue, large et grasse dont parle M. Huc; c'est sans doute une spécialité de la Mongolie.

Chaque année la laine des Moutons est coupée deux fois; une partie est filée et tissée par les bergères elles-mêmes, et la plus grossière est foulée pour faire de gros manteaux de feutre; une autre partie est apportée dans les vallées, où elle se vend au prix de 1 franc les 3 livres françaises. C'est avec cette laine que sont tissés les diverses étoffes qui forment l'habillement thibétain d'été. Chaque année également, de grands troupeaux de Moutons sont amenés vers les mois d'octobre et de novembre, dans les vallées, les villes et jusqu'à Ta-tsien-lou, où ils sont vendus comme viande de boucherie. Acheté dans les pâturages, un beau Mouton ne se paye que 4 francs; à Bathang, par exemple, il se vend de 5 à 7 francs, à Ta-tsien-lou il se vend jusqu'à 12 francs, à Tchen-tou, il se paye 16 à 20 francs. Les fourrures d'agneaux sont presque toutes exportées en Chine, celles des gros Moutons sont généralement employées par les Thibétains eux-mêmes pour confectionner leurs gros et longs habits d'hiver.

Chèvres. — Je me souviens d'avoir vu sur la place Notre-Dame-des-Victoires à Paris une enseigne représentant deux magnifiques Chèvres du Thibet (*Ra*) aux têtes desquelles le peintre avait accolé les cornes du Mouton thibétain. C'est une petite erreur dont le peintre et la propriétaire du magasin sont bien excusables, puisqu'ils n'ont point visité le Thibet, mais moi je ne le serais pas du tout, si je faisais un aussi joli portrait de la Chèvre thibétaine : elle est généralement de petite taille, ses cornes courtes s'élèvent presque perpendiculairement sur la tête avec une légère courbure en arrière ou sur les côtés ; son poil assez court ne m'a jamais paru de belle qualité; mêlé au poil de Yak, il sert à tisser des tapis, l'étoffe grossière dont sont faites les tentes noires, les sacs à sel et des cordes. Les troupeaux de Chèvres, moins considérables que ceux de Moutons, ne s'éloignent jamais des villages où ils sont ramenés et enfermés chaque nuit. La chair de Chèvre est celle que le Thibétain des vallées mange le plus souvent, son

lait est mêlé à celui de la Vache pour la consommation journalière, sa peau devient l'habit d'hiver des enfants, ou bien est transformée en petits sac à provisions.

Race canine. — Les pasteurs sont puissamment secondés dans la garde de leurs troupeaux par une magnifique espèce de Dogues, particulière, je crois, au Thibet.

Le Dogue thibétain pur sang atteint souvent une taille de $0^m,60$ à $0^m,70$ de haut. Ses membres sont très-forts, son poitrail large, sa tête grosse, son museau court et large, ses lèvres supérieures pendantes et cachant la mâchoire inférieure, ses oreilles larges et retombant de chaque côté, sa queue touffue et retroussée en boule sur les reins, son poil long et doux ; d'un caractère féroce et d'une force prodigieuse, il ne craint point d'attaquer la Panthère et le Loup. Pendant le jour on l'enchaîne près des tentes afin d'éviter les accidents, mais pendant la nuit il monte fidèlement sa garde et par ses aboiements répétés sur un ton de basse puissante il écarte les bêtes sauvages et permet aux bergers de dormir avec sécurité. Il se trouve dans son élément sur les hauts plateaux près des neiges ; il languit et dépérit rapidement dans les vallées dont il ne peut supporter la chaleur. En le croisant avec d'autres espèces, on obtient de beaux métis, qui sont loin d'avoir sa force et ses autres bonnes qualités.

Comme Chien de chasse, je n'ai rencontré qu'une seule paire de lévriers, d'ailleurs le chasseur thibétain faisant surtout la chasse d'embuscade, comme il fait la guerre, ne se sert pas de Chiens.

Parmi les autres espèces, depuis le petit Chien de fantaisie dont les chefs aiment à se faire accompagner, jusqu'aux chiens abandonnés qui rodent autour des lamaseries et des centres de population pour dévorer les cadavres, je n'ai remarqué aucun individu qui mérite une mention spéciale, si ce n'est quelques rares Épagneuls de petite espèce. Le Chien se nomme *Khié* en thibétain.

Race chevaline. — J'ai dit ailleurs que le Thibétain est très-adonné au commerce. Les routes étant étroites, escarpées et fort mal entretenues, le transport des marchandises

ne peut se faire qu'à dos d'animaux, outre les Yaks et Dzo employés à ce service, les Thibétains se servent aussi du Cheval (*Ta*), du Mulet (*Tchreu*) et de l'Ane (*Kou rou*), animaux qui entrent au moins pour moitié dans les frais d'éducation de leurs maîtres.

Le Cheval de charge n'a rien de remarquable. Produit de races mélangées, il n'a aucun caractère bien tranché, et le rude métier qu'il fait lui enlève encore de la grâce naturelle qu'il pourrait conserver de son origine ; mais il est vigoureux et sait traverser les plus mauvais pas d'un pas ferme et assuré; bientôt il a payé par son travail les 100 ou 120 francs qu'il coûte. Le Cheval de selle, au contraire, est très-élégant. Souvent il mesure aux épaules de $1^m,30$ à $1^m,40$ de hauteur, il est allongé, a les jambes fines, le poitrail large, la tête moyenne et se redressant fièrement, les contours arrondis et les allures fringantes. On dirait qu'il se réjouit en voyant approcher son cavalier, le chapeau sur l'oreille, le bras droit hors de la manche ; le fusil en bandoulière sur le dos, un sabre passé dans la ceinture, un autre pendant au côté. A peine celui-ci s'est-il élancé légèrement sur sa monture, à peine a-t-il placé les bottes dans les courts étriers, que le coursier commence à faire les pas carrés, comme pour saluer la compagnie, puis, au premier signal, il part d'un léger galop dansant, mais très-doux et très-rapide. Si le Thibétain est capable d'aimer, c'est son Cheval qu'il aime. Il le soigne lui-même, le caresse, l'admire, en parle avec complaisance, semble jouir du plus grand bonheur de la vie quand il chevauche et peut se faire admirer en même temps que son Cheval. Aussi le Thibétain ne se ménage-t-il pas ce bonheur, et ne regrette-t-il jamais les 200 ou 300 francs (souvent empruntés) qu'il a été obligé de donner pour se procurer un beau Cheval.

Le Mulet sert aussi de monture, surtout aux chefs, qui choisissent alors les plus beaux, non-seulement pour la taille, mais surtout pour leur forme élégante. Ces Mulets ne portent jamais de bagages dont le poids fausserait leur pas doux, régulier, léger et sûr. Quand ils ne sont point montés, ils suivent la caravane, conduits par un domestique. Leur prix est

aussi élevé que celui du Cheval de course, parfois il lui est supérieur.

Dans les Mulets de charge, il y a beaucoup de choix. Les marchands qui font ordinairement le commerce entre l'Hassa et Ta-tsien-lou, ont des Mulets pas très-haut de taille mais fortement membrés, qui soutiennent admirablement les fatigues de ces longs voyages, tout en se contentant de deux ou trois heures de pâture et d'un picotin chaque jour. Ils ont coûté 200 à 250 francs par tête, mais en deux voyages au plus ils ont remboursé à leur maître le prix d'achat. Les commerçants qui s'éloignent de dix ou quinze jours seulement se contentent de mulets moins forts, qui coûtent 120 ou 130 fr. et font un bon service.

Parmi les grandes caravanes, on aperçoit quelques individus qui se distinguent par leur taille plus haute, leurs pieds plus larges, leur grosse tête ornée de deux longues oreilles pendantes ; ce sont des Mulets chinois du Yun-nan ; les Thibétains estiment peu ce mulet, parce qu'en pays de montagnes il a le pied moins sûr que le Mulet thibétain.

Afin d'entretenir leur bande de Mulets en bon état, les gros marchands et les riches propriétaires nourrissent à la maison et dans les pâturages un certain nombre de Juments, d'Anesses et d'Étalons uniquement destinés à la reproduction de l'espèce. C'est aussi une industrie lucrative de certains individus qui se font éleveurs, et vendent leurs produits.

Quant à maître Aliboron, l'ami aux longues oreilles du pauvre, il ressemble, au Thibet, à tous ceux de sa race par son bon naturel et par sa sobriété, et par les bons services qu'il rend, et par son chant harmonieux. Inutile d'en dire plus pour son éloge. Un de ses grands mérites est de ne coûter que 40 à 50 francs.

Parmi les autres animaux domestiques, je ne connais que le Porc (*P'á*), qui appartient à la petite espèce noire élevée dans toute l'étendue de la Chine. Il est facile à engraisser et sa chair est délicate. Pour conserver la viande de Porc comme provision, les Thibétains désossent la bête entière, la bourrent de sel, recousent la peau et toutes les ouvertures, garnissent

les coutures avec un mastic fait de cendres mêlées à la bouse de Vache, puis font sécher entre deux planches inclinées et surchargées de grosses pierres. C'est ce qu'ils nomment un P'â gong.

La Poule et le Coq (*Chia*) sont de très-petite taille, la chair est bonne tout au plus pour arracher les dents.

Le Chat (*A li* ou *Li la*) thibétain me semble avoir les oreilles un peu plus longues et plus pointues que celui d'Europe ; il est d'assez petite taille.

Il faut être Européen pour s'amuser à nourrir au Thibet le Lapin blanc, le Canard venus de Chine et le Pigeon. Les Thibétains ne perdent pas leur temps à de semblables bagatelles. Ce n'est pas la coutume.

II. — Animaux sauvages.

Pour mettre un peu d'ordre dans ce chapitre, je tâcherai de classer les animaux, autant que possible, par ordres ou familles, il sera plus facile de s'y reconnaître.

1° Mammifères onguiculés.

Carnivores.—Malgré les affirmations répétées des missionnaires et autres voyageurs, on a émis en France le doute de l'existence de la Panthère (*Zig*) au Thibet, parce que, dit-on, cet animal ne vit que dans les pays chauds, et ne peut, par conséquent, vivre au Thibet, le pays froid par excellence. Raisonnement de préjugés entretenus au coin d'un bon feu, dans le silence du cabinet. Il y a au Thibet des vallées très-chaudes et des plateaux très-froids, entre ces deux extrêmes se trouve une zone tempérée ; qu'on en juge par les chiffres suivants qui aideront à expliquer la présence au Thibet, non-seulement de la Panthère, mais aussi celle de plusieurs autres espèces.

La température moyenne de Yer-ka-lo en janvier et février 1870 était de + 6°, 28 centigr., celle du mois de juillet + 22°, 4, celle du mois d'août + 23°, 91, la moyenne générale de vingt mois d'observations a été de + 15°,56. Je crois

qu'on peut accepter ce chiffre comme représentant assez bien la moyenne température des vallées à la latitude de 30 degrès, puisque Yer-ka-lo n'est pas un des pays les plus chauds.

N'ayant jamais habité pendant longtemps des pays élevés, je ne puis donner des chiffres aussi précis. En voici cependant quelques-uns. Le 9 janvier 1872, par un temps de neige et de vent du nord, je fis quatre observations au village de Guiagni ting, élevé de 3800 mètres environ au-dessus du niveau de la mer, et le plus élevé de tous ceux qui se trouvent sur la route de Yer-ka-lo à Bathang : la moyenne des quatre observations fut —7 degrés centigr. Deux de mes confrères, MM. Faye et Félix Biet, qui ont vécu plusieurs années à une hauteur de 3400 à 3500 mètres, me disaient qu'en hiver le thermomètre marquait ordinairement de —8 à —12 le matin, de +10° à +15 degrés à midi ; en été il marquait de +7° à +10 degrés le matin et de +15 degrés à +20 à midi. Autre observation, c'est que la culture des céréales s'élève jusqu'à une hauteur de 3700 et 3800 mètres, que l'on peut même faire deux récoltes chaque année dans un même champ jusqu'à la hauteur de 2800 à 2900 mètres au-dessus du niveau de la mer, ce qui suppose une température assez considérable. Je soumets ces chiffres et observations à nos savants de cabinet. Mais est-ce bien la Panthère que l'on rencontre et que l'on tue souvent au Thibet ? Voici son signalement fidèle, on pourra en juger soi-même. Cet animal appartient certainement à la famille des Chats dont il a la tête ronde, les oreilles courtes, les moustaches dures, les griffes rentrantes et mobiles, le corps long, flexible et très-allongé. Quand il est parvenu à toute sa taille, il mesure de 1 mètre à 1m,15 des épaules à la naissance de la queue qui est aussi longue que le corps. Son pelage est d'un jaune roux sur le dos allant toujours en faiblissant de couleur vers le ventre. Ses taches rondes et noires forment sur tout le corps de petits cercles dont les uns sont tout à fait fermés, laissant un point jaunâtre au milieu, les autres ne sont pas entièrement fermés. Un peu ovales sur l'épine dorsale, ces taches sont très-petites et serrées sur les cuisses et les épaules,

plus larges et plus espacées sur le reste du corps. Les plus larges n'ont guère que $0^m,04$ à $0^m,05$ de diamètre. N'est-ce par là la Panthère pur sang!

En été la Panthère suit les troupeaux jusque dans les pâturages ou bien guette le gibier dans les forêts; en hiver elle descend jusqu'aux bords des rivières et des fleuves, de sorte qu'elle sait se procurer un printemps perpétuel avec une nourriture abondante. Chaque année les chasseurs thibétains en tuent un bon nombre, vendent la fourrure de 20 à 30 francs, aux chefs qui en font des tapis, et aux riches qui en font des bordures d'habits.

Souvent on m'a parlé de la petite Panthère, que les Thibétains représentent non comme une *jeune* Panthère, mais comme un animal différent et beaucoup plus petit. Ne l'ayant point vue, je ne puis donner son nom européen. Peut-être est-ce le Chat-tigre, que j'ai rencontré seulement deux fois. L'un d'eux fut tué en ma présence par mon domestique qui lui décocha une flèche empoisonnée sur l'arbre où il s'était réfugié à notre approche.

Le Kong appartient à la même famille, mais diffère essentiellement de la Panthère par son pelage dont le fond, d'un gris jaunâtre, est parsemé de larges taches noires, allongées, n'ayant pas de formes bien précises, et disséminées d'une manière assez irrégulière sur tout le corps. La peau mesure environ $0^m,70$ ou $0^m,80$ de long, la queue est couverte d'anneaux gris et noirs alternatifs. La fourrure est plus estimée que celle de la Panthère, parce qu'elle est plus rare, et se vend le même prix (1).

Dans les pays élevés du Thibet nous trouvons encore le Yé, dont les oreilles ornées d'un pinceau de poils noirs et durs, dont la queue courte et noire à l'extrémité, désignent à ne s'y pas tromper le Lynx ou Loup cervier. On en distingue deux variétés; la grande mesure 1 mètre de long; sa fourrure d'un jaune fauve, très-fourrée mais courte et peu soyeuse, est peu estimée, elle s'achète pour 7 ou 10 francs seulement. La

(1) Cette espèce paraît être le *Felis tristis* (A. M. Edwards).

petite ne mesure que $0^m,50$ à $0^m,60$, mais sa couleur est d'un fauve plus pâle sur le dos, presque blanche et parsemée de très-petits points gris sous le ventre où le poil est long et très-soyeux. C'est celle dont les mandarins chinois et quelques Thibétains doublent leurs habits de cérémonie pour l'hiver. Étant très-recherchée, elle se vend de 12 à 16 francs sans être préparée.

Les forêts du Thibet cachent encore le Chat sauvage qui vient faire des expéditions nocturnes jusque dans les villages les plus rapprochés. Il ne diffère en rien de celui qui vit dans nos forêts d'Europe.

Quelques Thibétains pensent que le Tigre (*tâ*) se rencontre aussi dans certaines vallées les plus chaudes et les plus méridionales du pays, mais jamais on n'a pu me montrer une seule peau d'un animal tué au Thibet même. Toutes celles que j'ai vues venaient de l'Inde par Lhassa. Jusqu'à nouvel informé, je persiste donc à mettre en doute son existence en pays thibétain. On parle aussi de la Panthère noire dont la fourrure est la plus estimée de toutes et la plus chère; je ne l'ai point vue.

Nous avons ici deux peaux longues de $0^m,70$ à $0^m,80$ qui n'offrent plus comme signe distinctif que la moustache des Chats; l'une est entièrement rousse foncée, avec une queue de $0^m,18$; l'autre beaucoup plus jolie et d'un gris brun avec une queue de $0^m,25$; on dit que celle-là est la peau du mâle, celle-ci de la femelle. Quel est cet animal? Serait-ce celui que les Thibétains nomment *Pa ra* ou *Par oua* et que le dictionnaire définit une espèce de Loup plus gros que le Renard ; mais je n'ai trouvé personne qui pût m'en donner une description précise. Et comme sa fourrure est peu estimée, je n'ai pu m'en procurer qui soient certainement du Pa ra. On a prétendu que c'est le Jackal, mais je le nie, car le Jackal attaque très-rarement les animaux vivants tandis que le Pa ra fait la guerre surtout aux Chèvres et Moutons; s'il existait un seul Jackal dans tous les pays thibétains que j'ai parcourus, je l'aurais facilement reconnu, soit à sa forme et à sa couleur, soit à son cri désagréable, qui m'a déchiré les

oreilles chaque nuit, pendant trois ans de séjour dans l'Inde. Ne sachant au juste à quelle espèce appartiennent les deux fourrures dont je viens de parler, ni ce que c'est que le Para, je le mentionne ici seulement en attendant de nouveaux détails et comme trait d'union entre la famille dont je viens de parler et celle des Loups (*Chiong ko*).

Contrairement à la Panthère qui habite surtout les forêts et les vallées, le Loup ne quitte presque pas les plateaux élevés où il fait la chasse au bétail imprudent qui s'écarte du troupeau, et au gibier. On en distingue deux espèces, le Loup commun de France, le plus nombreux aussi au Thibet, et qui atteint parfois une taille énorme, et l'espèce un peu plus petite que les Chinois désignent, je ne sais pourquoi, sous le nom de *Choûi lang*, c'est-à-dire Loup d'eau. Cette espèce est assez rare, aussi n'ai-je pu en examiner qu'une seule fourrure dont le poil est plus long, plus blanc que celui du Loup ordinaire. Elle sert à faire de beaux tapis très-chauds, moins estimés cependant que les tapis de Panthère et de Kong.

Le Renard étant cousin germain du Loup, disons ici que les forêts du Thibet en nourrissent trois espèces. Le Renard commun (*Oua*) et le Renard noir (*Oua na*) ou Charbonnier, bien connu en Europe, et le Renard tricolore (*Ou*) qui est le plus gros. Son pelage est d'un brun marron sur le dos, noir sur la tête, fauve roux sous le ventre; sa peau épaisse et son poil dur déprécient cette fourrure qui se paye 1 franc ou 1 fr. 15, tandis que celle du Renard ordinaire se paye 2 fr. 25.

De toutes les bêtes féroces, celles que les chasseurs thibétains ou les sauvages craignent le plus d'attaquer, c'est l'Ours, parce qu'il poursuit son agresseur assez maladroit pour ne pas l'abattre du premier coup ; aussi est-ce surtout contre lui que l'on fait la chasse d'embuscade. Les deux espèces que l'on connaît ici sont l'Ours noir (*Tom*), qui est le plus commun, et l'Ours jaune (*Djré mo*), qui est brun sur le dos et jaunâtre sous le ventre. Cet Ours, plus grand que le noir, est beaucoup plus rare, tellement qu'il passe dans l'esprit de certains pour un animal fabuleux. Il y a trois ans, un magnifique Ours de cette

espèce fut tué à deux lieues d'ici; j'allai l'examiner à loisir, et sa peau, étendue sur un treillis de bois pour sécher, avait presque la dimension d'une peau de Bœuf. Je payai ma curiosité en donnant des médecines au chasseur, qui avait reçu deux larges blessures, l'une au bras l'autre à la tête.

Les Loutres (*Sam*) ne sont pas très-rares à l'embouchure des gros torrents et sur les bords des fleuves. Leur fourrure est très-recherchée des mandarins chinois et des riches Thibétains, qui en font des ornements et bordures d'habits. Elle coûte de 8 à 10 francs.

Martes. — Voici encore un animal carnivore que je ne sais où placer, ne l'ayant aperçu qu'une seule fois, de loin, et au moment où il s'enfuyait. C'est le *Ti li li.* A en juger par cette observation beaucoup trop sommaire, je le placerais dans la famille des Martes. Il est à peu près de la taille d'un petit renard, a le corps long, fluet, pattes courtes, tête petite et museau très-pointu, queue longue, poil ras, blanc tacheté de noir. Malgré sa petite taille, il ne craint pas, dit-on, d'attaquer même les bêtes à cornes, et, leur sautant sur le dos, où il se cramponne fortement, il parviendrait à les tuer en leur arrachant les entrailles par le fondement. Ces derniers détails ne reposent que sur des ouï-dire; je n'ose en garantir l'exactitude.

Les Fouines et Putois existent, mais en petit nombre. J'ai aperçu quelques Belettes, jamais d'Hermines.

Quadrumanes. — Dans le Thibet oriental, je n'ai rencontré que trois espèces de Singes (*Tchreu*): la plus commune est celle des Singes roux (*Tchreu ma*), qui atteint la taille d'un enfant de neuf ou dix ans. Il a le museau très-effilé et la queue presque nulle (1). Le Singe fauve gris, que les Thibétains qualifient de Singe noir (*Tchreu na*), est plus petit, a le museau plus court et plus large, la queue longue de 15 à 20 centimètres et deux belles poches de chaque côté de la mâchoire inférieure. La troisième espèce est désignée sous le nom de Singe bariolé (*Tchreu tchra*). C'est la plus curieuse de toutes.

(1) Probablement le *Macacus tibetanus* (A. M. Edwards).

Elle atteint, dit-on, la taille d'un enfant de huit ans; le dos et la tête seraient ornés d'une bande noire (plus ou moins foncée), fauve sur les flancs est blanc sous le ventre; la queue, aussi longue que le corps, et rayée d'anneaux noirs et blancs jaunâtres. Mais ce qui le distingue surtout, c'est la tête, qui est grosse, ronde, à front bombé en avant, point de museau et un petit nez fortement camus ou retroussé (1). Nos domestiques, allant couper du bois à la forêt, en rapportèrent une fois deux très-jeunes, qu'il nous fut malheureusement impossible d'élever.

Enfin, j'ai entendu parler d'un Singe blanc (plus ou moins sans doute) que l'on trouverait chez les Lyssous du Yun-nan, mais n'ayant pu l'examiner je me contenterai de citer le dit-on.

Chauves-souris. — Des Chauves-souris, tout ce que je puis dire, c'est que j'en ai aperçu quelques-unes de petites, d'autres assez grosses, mais je ne me suis jamais senti le courage ni le goût d'aller les dénicher, surtout dans les vieux combles des lamaseries et des pagodes, où elles font, dit-on, leur séjour de prédilection. Si plus tard il m'est donné d'étudier un peu mieux cette intéressante et bien vilaine famille, je lui accorderai l'honneur d'une note spéciale.

Insectivores. — Dans la petite famille des Insectivores je ne connais, comme vivant au Thibet, que le Hérisson, qui est assez rare; la Taupe n'existe pas. Deux ou trois fois seulement j'ai rencontré les traces souterraines d'un petit animal que les Thibétains désignent sous le nom de Rat. Ne serait-ce pas la Musaraigne? Je ne l'ai point vu. Il pratique des conduits en forme de galeries souterraines, mais ne soulève pas la terre comme la Taupe.

Rongeurs. — La famille des Rongeurs renferme un grand nombre d'espèces et je ne les connais pas toutes; probablement voici les principales:

1° Le Lièvre, qui abonde dans les clairières des forêts et dans les pâturages; il est de petite taille, d'un fauve clair sur

(1) C'est le *Rhinopithecus Roxellanæ* (A. M. Edwards).

le dos et grisâtre sous le ventre. Je l'achète pour 30 ou 35 centimes.

2° Le Rat et la Souris ordinaires, auxquels les plafonds et planchers de terre des maisons thibétaines fournissent un logement sûr et commode pour eux. Près des tas de pierres religieuses, nommées *Do bong*, j'ai souvent remarqué un Rat sans queue, à oreilles longues et larges, au poil moins ras et plus jaune que celui du Rat commun. Sa taille, qui est à peu près la même, semble moins allongée. Il ne vient jamais dans les maisons.

3° L'Écureuil a plusieurs variétés. Outre l'Écureuil commun et l'Écureuil volant, connus en Europe, nous trouvons encore au Thibet deux autres espèces d'Écureuils volants. Le plus grand, nommé *Chia-ma-cha* par les Thibétains, a la fourrure couleur marron, parsemée de très-petits points gris ; elle est très-fine, le poil long et très-doux. Il y a quelques années, on pouvait se procurer quatre de ces peaux pour 1 franc, mais le prix tend à augmenter, les mandarins chinois commençant à rechercher cette fourrure économique et fort jolie (1). Le plus petit, nommé *Tang-la*, a la fourrure d'un gris noirâtre ; elle est loin d'être aussi jolie que la précédente ; aussi n'est-elle pas employée. A la même famille appartient encore un tout petit Écureuil gris, tacheté de points noirs, que l'on rencontre fréquemment dans les forêts. Son cri ressemble à de petits coups de sifflet qui se succèdent très-rapidement. Je n'ai point remarqué de Loir ; peut-être est-il rare, je ne saurais rien affirmer à son sujet.

4° La Marmotte abonde sur les hauts plateaux, où elle se creuse son terrier ; mais quelle différence entre la Marmotte thibétaine (*Chi oua*) et celle des petits Savoyards ! Ici la taille moyenne est celle d'un beau lièvre, et j'en ai surpris dans des lieux tout à fait écartés qui, étant assises pour regarder mon étrange personnage, avaient bien 50 ou 60 centimètres de haut (2). Leur chair, huileuse, n'est mangée que par les pau-

(1) Probablement le *Pteromys albo-rufus* (A. M. Edwards).
(2) C'est l'*Arctomys robustus* (A. M. Edwards).

vres, après avoir bouilli à grande eau pendant quatre heures. Leur fourrure, grossière mais très-chaude, est aussi le partage de la population pauvre.

Les animaux appartenant aux ordres des Édentés et des Marsupiaux sont complétement inconnus. Leurs caractères distinctifs sont tellement singuliers qu'il n'est pas difficile de les découvrir, ou au moins j'en aurais entendu parler ; or le silence le plus absolu règne sur leur compte.

2° Mammifères ongulés.

Faisant connaître maintenant les animaux sauvages du Thibet, je dois revenir ici sur trois espèces dont j'ai déjà parlé parmi les animaux domestiques et qui se trouvent ici à l'état sauvage.

Onagre. — Le Cheval n'existe nulle part au Thibet, je le crois du moins, à l'état sauvage, mais son petit cousin, l'Onagre, s'y rencontre sur les hauts plateaux du nord. M. Renou en a rencontré un seul individu que l'on avait pu saisir et que l'on conduisait à La-tsien-lou pour en faire présent, comme d'une curiosité, au petit roitelet indigène. Au dire de M. Renou, qui l'avait soigneusement examiné, le *Kiong* thibétain est véritablement l'Onagre. Plus gros et plus fort que l'âne privé, dont il a tous les caractères, il n'en partage pas, tant s'en faut, le naturel paisible et débonnaire.

Sanglier. — Parmi les pachydermes, on ne connaît à l'état sauvage, au Thibet, qu'une espèce de Sanglier, nommé *Pâ tsa.* Elle serait énorme, puisqu'il faut, dit-on, quatre ou cinq hommes pour porter la chair d'un seul individu. De plus, le mâle aurait près du nombril une espèce de musc peu odorant, que les Chinois emploient comme médecine dans les maladies des voies urinaires. Très-rare au Thibet, ce *Pâ tsa* est beaucoup plus commun au Yun-nan.

Éléphants — Il y a, dit-on, quelques Éléphants privés à L'hassa ; ce sont des présents venus de l'Inde offerts au Ta-lay-lama.

Ruminants. — Les Chameaux que l'on rencontre à L'hassa y

sont amenés par les caravanes mongoles, mais je doute fort qu'il existe, soit à l'état privé, soit à l'état sauvage, dans aucune partie du Thibet proprement dit. Ce qui est certain, c'est qu'il est complétement inconnu dans la partie sud-est et jusqu'à Tchamou-to.

L'espèce bovine est représentée par deux variétés sauvages. La première, nommée *Djrom*, ne serait, m'assure-t-on, que le Yak à l'état sauvage, puisqu'il en a tous les caractères. Il se rencontre surtout dans les plateaux de la partie septentrionale. La deuxième, nommée *Chim*, se rapprocherait au contraire du Bœuf commun par sa forme et son poil d'un jaune grisâtre. Ses courtes cornes, énormes à la base, se replient en demi-cercle, la pointe tournée en bas et un peu en arrière. Il vit certainement en grandes bandes dans les forêts du Yun-nan supérieur et dans quelques vallées du Thibet méridional, sur les bords du Lan-tsan-kiang et du Lou-tze-kiang. Peut-être existe-t-il aussi ailleurs, mais je ne saurais l'affirmer. Souvent il vient en nombre faire de grands ravages dans les plantations peu éloignées des villages. Nos chrétiens de Tse-kou en ont tué plusieurs.

Quand j'étais à Bonga, j'ai mangé du Cerf (*Chia oua*) tué dans la propriété même. Ce crime fut allégué contre nous pour demander notre expulsion ; nous avions tué les chevaux de l'esprit qui règne sur les neiges perpétuelles du Do-ker-la. C'est dur d'être mis à la porte pour un semblable méfait, mais la viande de Cerf n'en est pas moins excellente et contribua puissamment à accélérer ma convalescence après une longue fièvre bilieuse. Les lamas ne sont pas si sévères envers leurs compatriotes qui se permettent impunément la chasse au cerf. Elle doit être abondante, si l'on en juge par l'exportation qui se fait de toutes les provinces des jeunes cornes remplies de sang coagulé, et dont les Chinois font grand usage en médecine sous le nom de *lou-jong*.

Bien plus que le Cerf, le Daim musqué (*La oua*) (1) est l'objet d'une chasse universelle et très-active, depuis le mois de juin

(1) *Moschus moschiferus* (Lin.).

jusqu'au mois de décembre. Sa chair et sa peau se donnent presque pour rien, quoique celle-ci soit très-fine, très-souple et en même temps très-forte et que les poils, creux et durs, soient très-bons pour rembourrer les coussins. Mais on comprend que, le musc se vendant en première main deux onces et deux onces et demi d'argent l'once de musc, le petit Daim qui le produit devienne l'objet d'une guerre à outrance. C'est surtout au lacet qu'on le prend. Pour établir leur piége, ils font d'abord un abattis de branches qui s'entrelacent tout le long des arêtes de la montagne. De distance en distance, ils laissent un petit passage libre et y placent un lacet. C'est un petit bout de chanvre formant nœud coulant et fixé à l'extrémité d'une branche ou d'un vigoureux rejeton. Cette branche est fortement inclinée vers la terre et retenue dans cette position par une petite bûchette qui communique avec la planchette qui fait détente et sur laquelle est étalé le nœud coulant. Ce système, déguisé sous quelques légers feuillages, n'est point aperçu du gibier, qui vient mettre son pied sur la détente ; il est saisi par le pied, enlevé par la branche qui se relève et reste là suspendu jusqu'à la première visite du chasseur. C'est par le même système que nos chasseurs s'emparent aussi de l'Antilope (*Guia oua*) de l'espèce commune, de la Chèvre rouge (*Ra mer*), du Chamois (*Kha oha*), du *Nabi*, dont le pelage est noir sur le dos et les flancs et blanc sous le ventre, du *Na oua* et de plusieurs autres espèces de Daims. Le *Go oua*, au contraire, ne peut être tué qu'au fusil, parce qu'il ne quitte pas les plateaux découverts où il vit en troupes nombreuses. Il est de la taille d'une belle Chèvre, a le pelage gris de fer, un peu jaunâtre sur le dos, presque blanc sous le ventre ; les jambes sont très-fines et allongées, sa petite tête se dresse avec grâce quand il est au repos ou sur l'éveil et s'allonge en avant quand il fuit. Le mâle a deux cornes grosses et droites qui le défigurent ; d'un naturel très-craintif, il part au premier bruit et gagne les hauteurs. Le *Na oua*, dont je viens de parler lui ressemble beaucoup pour les formes générales, mais il est plus gros, plus fauve et vit rarement dans les pâturages.

Le Mouton existe-t-il à l'état sauvage au Thibet? Certains le prétendent; je ne puis en avoir la preuve certaine.

Que penser de la Licorne? Elle est connue au moins par les livres sous le nom de *Se rou*, mais aucun de nous, malgré de nombreuses questions, n'a pu rencontrer ni un seul individu de cette espèce, ni sa dépouille, ni sa corne, ni même un seul Thibétain affirmant avoir vu la licorne. A toutes nos demandes, on répondait invariablement: *On dit* qu'autrefois il y en avait, et pour le Thibétain autrefois veut dire une époque indéfiniment reculée. *On dit* qu'il y en a encore quelques-unes dans tel et tel pays. Arrivé au pays indiqué, vous faites les mêmes questions, vous recevez les mêmes réponses; heureux encore si l'on ne vous renvoie pas au lieu d'où vous venez. Une seule fois, un métis chinois m'affirmait avoir vu tout un grand troupeau de Licornes; c'était trop beau pour être vrai, surtout dans la bouche du menteur de profession qui parlait. Peut-être voulait-il désigner un aminal dont les deux cornes, s'élevant perpendiculairement sur la tête, s'y entrelacent de manière à représenter de loin une seule corne; j'en ai entendu parler plusieurs fois, je ne l'ai point vu, mais ce n'est pas la Licorne. En disant ce qui précède, je ne prétends nullement infirmer les affirmations de M. Huc au sujet de la Licorne. Il cite des faits qu'il est facile de vérifier. Je veux dire seulement que, pour nous, dans tous nos voyages, nous n'avons pu obtenir aucune preuve certaine de l'existence de la Licorne au Thibet.

Ta-tsien-lou, 28 novembre.

La lettre intéressante ci-jointe est arrivée à Ta-tsien-lou avant-hier, mardi, 26 du courant. Prié par son auteur d'en prendre lecture, je n'ai pu le faire immédiatement parce que nos courriers partaient à l'instant même pour Tchên-toù. J'ai donc retenu cette pièce, ce qui lui impose un retard de quinze jours.

Sachant qu'il s'agissait d'études sur la zoologie, chargé même de rectifier ce qui me paraîtrait défectueux, je tenais à lire cet important manuscrit. Il y aurait bien des observa-

tions à faire, mais ce serait un travail trop long pour le temps dont je puis disposer. Que M. Desgodins me permette d'ajouter seulement deux ou trois réflexions qui s'expliquent tout naturellement par la diversité des positions où se trouvent les missionnaires et des renseignements qui leur sont communiqués.

M. Desgodins semble mettre en doute l'existence du Tigre au Thibet. Il y en a, mais il faut avouer qu'ils deviennent plus rares à mesure que les forêts sont abattues.

Le Chacal ou Jackal s'y trouve-t-il aussi ? M. Desgodins en doute. Je n'ose affirmer moi-même parce que je n'en ai pas vu, mais il est certain que les Thibétains en parlent. Ce qui est également certain, c'est que le Chacal existe au Yun-nan, ou du moins il y existait il y a vingt ans. Du reste, l'observation est générale à tous nos pays ; les animaux sauvages tendent à disparaître et reculent devant la hache du bûcheron.

On assure que le Mouton sauvage existe ; mais personne de nous n'en a vu.

A l'article du Yak sauvage, il eût été bon de dire que cet animal atteint, dans certains pays, le Ho-ser-ka par exemple, des proportions énormes ; d'après ce que j'ai ouï dire plusieurs fois il n'y aurait plus, dans l'état actuel de la création, de masse vivante hors des eaux aussi monstrueuse qu'une certaine espèce de Yak sauvage dans la partie mongole relevant du Thibet, etc., etc.

† S. M. CHAUVEAU,
Évêque de Sébastopolis.

QUELQUES MOTS SUR L'ORNITHOLOGIE DU THIBET.

En général, les Oiseaux ne se font remarquer ni par leur nombre, ni par la variété des espèces, ni par la beauté du plumage, ni par l'harmonie de leur chant. Cela tient sans doute en grande partie à la siccité du pays, où l'on voyage souvent des heures entières et un jour entier sans rencontrer une source, dont la gent volatile est si amateur. Cette siccité, qui va toujours croissant, est due probablement au déboise-

ment, qui, sans être aussi général qu'en Chine, est cependant fort considérable; les forêts ne se trouvent, au Thibet, qu'à mi-côte et dans les ravins. Pour faire une étude sérieuse de l'ornithologie thibétaine, il faudrait aller vivre en ermite chasseur au milieu des forêts désertes, ce que ma vocation ne me permet pas; comme j'ai pu cependant observer un certain nombre d'oiseaux curieux, je vais dire rapidement ce que je sais d'ornithologie thibétaine, ne m'arrêtant qu'aux espèces les plus curieuses.

1° Parmi les *Oiseaux de proie* se distingue surtout le Vautour, chargé de la police du pays. C'est lui qui enterre les cadavres abandonnés à sa voracité. Il y en a deux variétés, l'une noirâtre, l'autre jaune, de même taille, aussi voraces et vilaines l'une que l'autre. Comme ils favorisent la transmigration rapide des âmes, en dévorant les corps, il est défendu de les tuer. — On connaît aussi deux ou trois variétés d'Aigles assez rares. L'un d'eux, d'assez petite taille, est jaune clair sous le ventre. Dans son vol, il suit le cours des fleuves, où il trouve sa pâture. C'est l'Aigle pêcheur. Je n'ai point vu d'Aigle royal. — Le Milan, l'Émérillon et le Hibou, qui sont fort rares, ressemblent à ceux de tous les pays. Je n'ai point remarqué d'autres Oiseaux de proie.

2° *Passereaux*. — Malgré sa voracité et son amour de la chair, le Corbeau appartient, dit-on, à cette famille; c'est pourquoi je le place en premier lieu, comme trait d'union. C'est lui qui appelle les Vautours et partage leur repas. On en compte jusqu'à trois espèces : le Corbeau commun, le Corbeau que l'on pourrait appeler géant à cause de sa taille presque double de la précédente espèce, et le petit Corbeau, qui est un tiers moins gros. — Les Moineaux servent de réveil-matin au pays et indiquent aussi par leur ramage l'heure du souper. — Le Bruant et la Huppe se tiennent aussi près des maisons. — La Corneille au bec et aux pattes rouges, la Corneille au bec et pattes noirs, mais à collier et ventre blancs; la Pie, le Pigeon ramier, viennent ensemble et par grandes bandes ravager les champs nouvellement ensemencés ou approchant de la maturité. — Dans les forêts, presque tous les petits

oiseaux remarquables par leurs chants harmonieux, le Rossignol, la Fauvette, le Pinson, le Tarin, le Bouvreuil, etc., se font remarquer par leur absence complète. Le silence des forêts n'est interrompu, matin et soir, que par le chant en trois, cinq ou six notes fortement accentuées de quelques oiseaux ayant la grosseur du Merle, et dont l'un d'eux est tacheté noir et blanc. Le Merle noir est très-rare, le Merle brun, au contraire, est très-nombreux. Le Geai fait aussi entendre parfois son cri aigre, en même temps que le Roitelet, la Mésange et quelques autres becs fins répètent à satiété leurs petites notes gaies, mais monotones.

Hirondelle ordinaire, brune, et Martinet, Bergeronnette blanche, jaune, Huppe, Rouge-queue, Rouge-gorge : peu.

3° *Gallinacés.* — Le chant qui domine tout ce concert matinal est celui de plusieurs espèces de Faisans, dont le diable en personne, je pense, fut le maître de musique. Rien de plus dur, de plus criard, de plus perçant, de plus rauque. En compensation, le bon Dieu a consolé quelques-uns de ces pauvres chanteurs en leur donnant de magnifiques parures. Voici d'abord le *Chia-kar*, dont le corps blanc est plus gros qu'une poule, dont la tête et le bout de la queue sont d'un noir bleu brillant, dont les ailes grisâtres ont des reflets roses. — Voici le *Chia-guiou-ring* (Faisan d'Amherst) portant un plumet rouge sur la tête, un long capuchon noir et blanc et une pèlerine de plumes vert bronzé avec bordure noire et filet d'or ; robe blanche, ailes noir bleu, bouquet de petites plumes rouges et jaunes à la naissance de la queue, qui est deux fois plus longue que le corps et bariolée de lignes noires, blanches et jaunes. — Voici le *Kiob-ja*, au plumage branché, rayé ou ramé, avec des nuances métalliques de diverses couleurs. — Le petit *Tsé-ré*, au contraire, est revêtu d'une robe verte. — Cet autre gros *Arranti* ressemble à une mosaïque formée de petites briques arrondies, séparées par des filets noirs et jaunes. Cette famille est, je crois, la plus riche, la plus variée, comme aussi la plus délicate au goût, et pourtant un gros Faisan ne se paye que 35 centimes. — Les forêts abritent aussi la Poule sauvage, connue sous le

nom de *Chia-kou-long;* elle est de petite taille. — La Perdrix et la Caille sont assez rares.

4° *Grimpeurs.* — De cette famille je ne connais que deux espèces : un très-petit Pic, dont le plumage n'a rien de remarquable, et la Perruche verte, que les chefs et les lamas s'amusent quelquefois à élever, ne parvenant jamais à lui apprendre à bien parler.

5° *Échâssiers.* — Nos rivières et torrents sont trop encaissés et trop rapides pour leur permettre d'y chercher leur nourriture, aussi n'en ai-je jamais rencontré au Thibet. La seule petite espèce blanche que j'aie aperçue se promenait dans les rizières du Yun-Nan. Peut-être s'en trouve-t-il sur le bord des étangs ou lacs, assez nombreux sur les hauts plateaux ; mais comme je ne suis jamais allé voir ces *mers* thibétaines, je ne puis rien affirmer.

6° *Palmipèdes.* — Le Canard sauvage ordinaire se rencontre assez souvent sur nos fleuves, ainsi qu'une petite espèce de Cormoran noir. Mais le Canard le plus remarquable du Thibet est sans contredit le Canard Lama, nommé *Ngong-po.* Il est de grosse taille, d'un jaune brun sur les ailes et jaune doré sous le ventre ; sa tête et son bec sont petits, ce qui lui donne un air moins stupide qu'aux autres bêtes de sa famille. Il se tient sur le bord des ruisseaux qui coulent dans les plaines élevées, et comme il ne reste pas longtemps dans l'eau, son plumage est moins serré que celui du Canard ordinaire. Sa couleur lui a servi de titre de consécration à Bouddha, aussi n'est-il pas permis de l'insulter. — Sur les bords de la rivière de Kiang-ka, et en plusieurs autres lieux, j'ai souvent remarqué un oiseau qui ressemble parfaitement, pour la couleur, la forme et les allures, au Pétrel ou Hirondelle de mer. Comment est-il venu s'égarer si loin de l'Océan et à de telles hauteurs? — On dit que le Cygne existe sur le grand lac de Bom-tso, à l'est de Pa-mou-Tang. Je ne l'ai point vu, mais on m'a montré un de ses œufs qui a 8 centimètres de long sur environ 4 centimètres de large ; il est par conséquent beaucoup plus allongé que celui de l'Oie. — Sur ce lac qui est sacré se voient, dit-on, un très-grand nombre

d'oiseaux aquatiques auxquels personne n'ose faire la guerre. Quels sont-ils? Personne n'a pu me le dire. — L'Oie existe certainement au Yun-Nan, je l'y ai vue.

J'ai mentionné plus haut le Pigeon ramier; le Pigeon blanc privé se trouve aussi au Yun-Nan. Me trouvant, en 1864, en exil chez le lama de Tcha-mou-Tong, dans la tribu des Lou-tze, j'aperçus dans une cage deux jolies Tourterelles d'un vert pâle que je n'avais jamais vues ailleurs. Pendant que nous causions, l'une d'elles se mit à entonner une phrase musicale assez longue et très-douce. Comme je m'étonnais d'entendre sortir une voix si mélodieuse du bec d'une Tourterelle, qui ne sait ordinairement que roucouler, mon hôte le lama me dit : « Oh! vous ne savez pas? c'est le *Ka-la-ping-ka.* » Le dictionnaire thibétain m'avait appris que le *Ka-la-ping-ka* est un oiseau fabuleux auquel on attribue un chant magnifique. Je fus donc enchanté de le trouver devant moi bien vivant et bien réel. A son occasion, je me rappelle que j'ai oublié de dire que les Tourterelles font entendre leur doux roucoulement au Thibet aussi bien qu'en France, dont elles rappellent le souvenir. J'en ai remarqué trois espèces, la grise, la noirâtre et la couleur de vin.

INSTRUCTION

SUR LES

COUVEUSES ET ÉLEVEUSES ARTIFICIELLES

PERFECTIONNÉES

(B. S. G. D. G.)

Par M. A. ROBERT

La durée de l'incubation est de vingt et un à trente jours, suivant les espèces. Elle se divise en deux périodes :

La première période est de dix à douze jours pour la poule; douze à quatorze jours pour la perdrix, le colin, le faisan, la pintade ; de quinze à dix-sept jours pour le canard, la dinde, l'oie, le paon. La deuxième période qui commence au bout de ce laps de temps et va jusqu'à la fin de l'incubation se divise elle-même en deux parties égales.

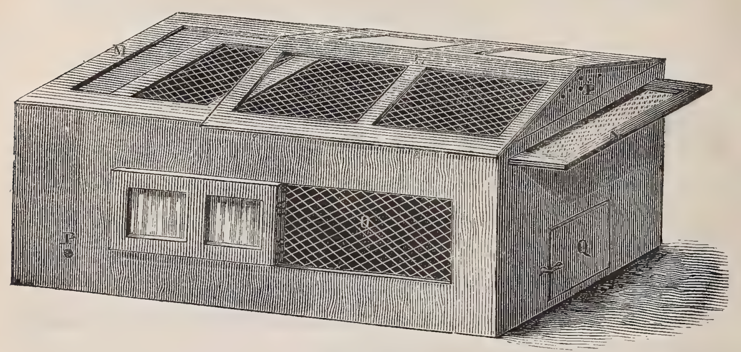
Les œufs à faire couver doivent être frais, bien fécondés et très-propres.

Le couvoir doit être placé dans un rez-de-chaussée bien aéré et dont la température ne descend pas au-dessous de 10 degrés.

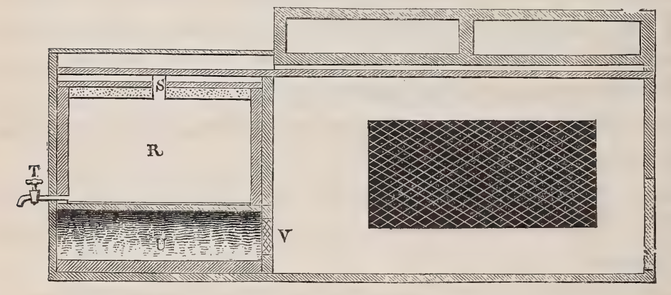
Les modèles sont de quatre sortes : le n° 1 couve 100 œufs; le n° 2, 50 œufs ; le n° 3, 25 œufs ; le n° 4, 12 œufs; ils sont à une seule chaudière; les n°s 1 et 2 ont deux tiroirs qui peuvent fonctionner ensemble ou isolément, les n°s 3 et 4 n'ont qu'un seul tiroir; trois lignes espacées de 1 centimètre, sont tracées intérieurement dans les tiroirs, et servent à la régularisation de la chaleur pour chaque période, comme il va être dit ; l'espace de 1 centimètre entre chaque ligne amène une différence de température de 1 degré ; ceci est nécessaire parce que l'embryon, en se développant, acquiert de la chaleur et l'appareil doit en donner d'autant moins. Tous les tiroirs sont munis de fonds superposés qui permettent de placer les œufs à la distance voulue de la chaudière pour cha-

que période et suivant les œufs qui peuvent avoir de 2 à 6 centimètres d'épaisseur.

Pour faire fonctionner le couvoir, on remplit la chaudière d'eau chauffée à 80 ou 90 degrés, on place ensuite un thermo-



Boîte à élevage.

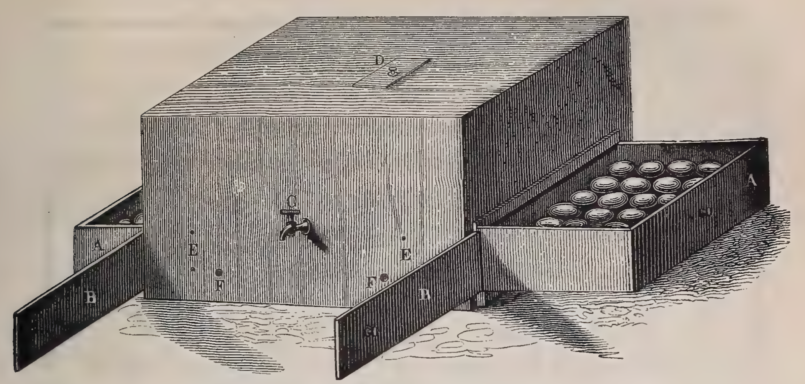


Coupe intérieure de la boîte à élevage.

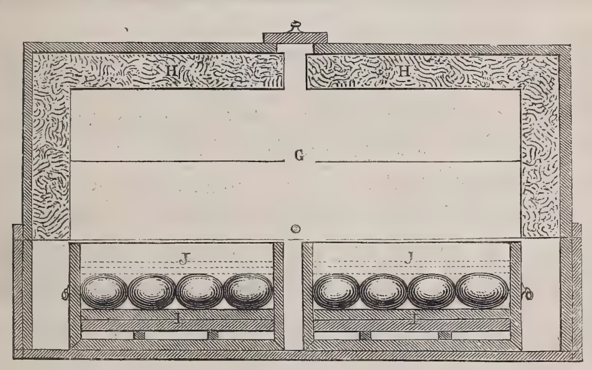
L, vitrage mobile formant toiture; M, vitrage plat mobile aussi; N, grillage à coulisse pour empêcher les petits de sortir quand les vitrages sont enlevés; O, fenêtre grillagée; P, trous pour l'aération; Q, porte pour l'introduction et la sortie des petits; R, chaudière dans laquelle on met de l'eau chaude pour donner la chaleur nécessaire aux élèves pendant le temps de l'élevage; S, ouverture pour l'introduction de cette eau; T, robinet servant à l'écoulement de l'eau; U, pupitre; V, cloison grillagée pour enfermer les petits sous le pupitre pendant la nuit.

mètre dans le tiroir à la hauteur de la ligne supérieure, et lorsqu'il est descendu à 40 degrés, on y installe les œufs : cette température doit être conservée pendant la première période; à partir de la première partie de la seconde période, on descend les œufs à la hauteur de la deuxième ligne, et à la deuxième partie de cette période, on les descend à la troisième ligne. Il est bien entendu que c'est la partie supérieure des

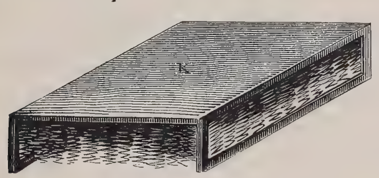
œufs qui doit être placée à la hauteur de chaque ligne et ne jamais dépasser celle-ci.



Couvoir nos 1 et 2 à tiroirs (les nos 3 et 4 n'ont qu'un tiroir).



Coupe intérieure du couvoir.



Pupitre ou mère artificielle.

A, tiroirs dans lesquels se placent les œufs pour l'incubation ; B, fermeture à coulisse ; C, robinet pour l'écoulement de l'eau de la chaudière ; D, ouverture pour l'introduction de cette eau ; E, ouverture permanente pour l'aération ; F, ouvertures plus grandes qu'on ouvre pour l'élevage mais qui doivent être fermées pendant l'incubation ; G, chaudière ; H, garniture pour empêcher le refroidissement de la chaudière ; I, doubles fonds ; J, lignes à la hauteur desquelles on place les œufs aux diverses périodes de l'incubation ; K, pupitre ou mère artificielle consistant en un cadre sur lequel est cloué une étoffe de laine noire garnie de chenille de laine ; ce pupitre remplace le tiroir lorsque l'élevage a lieu avec les couvoirs.

La température s'obtient en observant les indications du tableau suivant :

QUANTITÉS D'EAU A RÉCHAUFFER DE DOUZE EN DOUZE HEURES A L'ÉTAT D'ÉBULLITION.				
TEMPÉRATURE du local.	N° 1.	N° 2.	N° 3.	N° 4.
Degrés.	litres.	litres.	litres.	litres.
10 à 12	13	12 1/2	7	5 1/2
13 15	12 1/2	11 1/2	6 1/2	5
16 18	12	11	6	4 1/2
19 21	11 1/2	10 1/2	5 1/2	4
22 24	10	9	4 1/2	3
25 27	8 1/2	7 1/2	3 1/2	2
28 30	7	6	2 1/2	1

Tous les matins à la même heure et pendant toute la durée de l'incubation, on retire chaque tiroir pour donner de l'air pendant douze à quinze minutes, en même temps on retourne et déplace les œufs; la même opération, seulement pour ce qui concerne le déplacement des œufs, se renouvelle douze heures après, on referme le tiroir aussitôt l'opération terminée : ceci doit se faire un instant avant de réchauffer l'eau ou pendant qu'elle est sur le feu. Lorsqu'on a adopté une heure pour cette opération, il faut autant que possible ne pas y manquer, la régularité est nécessaire pour la bonne réussite des couvées.

Pendant les six ou huit premiers jours de la première couvée, principalement quand la température ne dépasse pas 18 degrés, il est nécessaire de forcer la quantité d'eau indiquée, savoir : 1 litre pour le n° 1 et 1/2 litre pour les autres numéros, ce supplément est indispensable pour échauffer et faire convenablement le couvoir, et cela sans perte de temps.

Le vingtième jour, les œufs sont béchés ou sur le point de l'être; au fur et à mesure de l'éclosion des poussins, et lorsqu'ils sont bien ressuyés, ce qui a lieu une heure après, on les place dans un panier ou une boîte garnis de laine ou d'ouate, près d'un feu très-doux, l'espace de vingt-quatre à trente heures, sans autres soins que de leur donner de l'air et

de la lumière tous les quatre ou cinq heures ; on laisse les œufs tardifs un ou deux jours, et s'ils ne sont pas béchés et que l'on n'entende rien, les retirer tout à fait. Pendant que les petits sont dans le panier, il faut préparer la boîte à élevage en remplissant d'eau la chaudière à la même température que le couvoir, au début de l'incubation ; sous la chaudière se trouve le pupitre garni en chenille de laine qui laisse passer l'air et remplit toutes les conditions de chaleur désirables à la jeunesse des élèves. Après vingt-quatre ou trente heures, on retire les poussins du panier pour les mettre sous le pupitre; quelques instants après, on les retire encore pour les faire manger puis on les y replace. Les premier et deuxième jours, ils ont besoin de surveillance pour rentrer et sortir du pupitre, c'est alors qu'il faut ne leur donner que peu d'espace à parcourir ; à partir du troisième jour leur laisser libre toute la boîte et ne s'en occuper que pour donner à boire, à manger et les nettoyer. On entretient sous le pupitre la chaleur nécessaire en réchauffant de douze en douze heures la moitié des quantités d'eau indiquées pour l'incubation; après dix ou douze jours, on ne chauffe plus, excepté si la température ne dépasse pas 15 degrés, dans ce cas, quelques litres seulement suffisent; s'il fait chaud et qu'il y ait du soleil, à partir de quatre ou cinq jours on peut enlever complétement la chaudière, la chaleur concentrée par le vitrage suffit aux élèves.

Du premier au cinquième jour, la nourriture doit se composer de millet et d'un peu de pain, de la verdure hachée menu, ensuite de petit blé et autres graines et quelques débris de cuisine; à boire, de l'eau très-propre. Après vingt-cinq ou trente jours, les petits n'ont plus besoin de soins particuliers : leur donner à boire et à manger à discrétion et un abri pour la nuit.

Les autres espèces se nourrissent comme d'ordinaire; ce qui est dit à l'égard des poulets leur est également applicable sauf la nourriture qui varie, et plus de chaleur et d'assiduité pour les espèces délicates.

La boîte à élevage s'adapte à tous les couvoirs, ce qui est une ressource considérable; ainsi pour les n°s 1 et 2, on peut

faire couver d'un côté et élever de l'autre, dans ce cas, on en retire la chaudière et on l'approche du couvoir dont on remplace le tiroir par le pupitre; on force aussi la quantité d'eau : 1 litre pour le n° 1 et 1/2 litre pour les autres numéros; ceci n'a lieu que quand il y a couvée d'un côté et élevage de l'autre.

Lorsque le couvoir sert à l'élevage, il est *indispensable* de déboucher les grandes ouvertures ménagées dans les parois de la boîte et destinées à l'aération des pupitres; ces ouvertures doivent être exactement fermées pendant l'incubation.

Tous les modèles peuvent se passer de la boîte à élevage; ils sont munis d'un pupitre que l'on met à la place du tiroir lorsque l'incubation est terminée; un simple entourage en planches peut suffire pour l'élevage ordinaire.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 18 AVRIL 1873.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis par le conseil.

MM. :	Présentateurs.
Aude (Ernest), membre de la Société centrale d'horticulture, rue Duphot, 15, à Paris.	Chappellier. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Eugène Vavin.
Aumale (le duc d'), membre de l'Assemblée nationale, rue du Faubourg Saint-Honoré, 129, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Barlatier de Mus, 9, rue Saint-Florentin, à Paris.	Vicomte Clary. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
Bastard (le baron de), au château de St-Denis, par Layrac (Lot-et-Garonne), et à Paris, Sporting Club, 6, place de l'Opéra.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
Bénion, médecin-vétérinaire, à Angers.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Ives Ménard.
Berckheim (le baron de), général de division, 34, rue de la Ville-l'Évêque, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. Duc de Lesparre. Ant. Passy.
Berthois (le baron Alphonse de), conseiller référendaire à la Cour des comptes, 87, rue St-Lazare, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
Besenval (le comte de), propriétaire, 26, rue de Penthièvre, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. Duc de Lespare. Ant. Passy.
Blount (Henry), propriétaire, 61, rue de Courcelles, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. Duc de Lespare. Ant. Passy.
Boyer (Jules), directeur de l'imprimerie modèle, à Boulogne-sur-Seine.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.

BUXTORF (Adolphe), négociant, à Troyes (Aube).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
CARMIER-ADAM (Émile), banquier de la maison Adam et Cie de Boulogne-sur-Mer.	Alexandre Adam. Dufour. Jules Grisard.
CARNET-SAUSSIER, rentier, 1, rue d'Orléans, à Paris.	Dumont. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Ives Ménard.
COUTANS (Edmond de), propriétaire au château de la Dureauderie, par Chatellerault (Vienne).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
DAVIAU (Gabriel), curé à Joué-Étiau (Maine-et-Loire).	Geoffroy Saint-Hilaire. Leroy. Ant. Passy.
DEBRAY, dentiste-chirurgien, 243, rue Saint-Honoré, à Paris.	Blain des Cormiers. Maurice Girard. A. Moreau.
FONTANÈS (Gabriel de), rue de Bellechasse, 68, à Paris, et au château de Chatel, par Fleurs (Loire).	Drouyn de Lhuys. Marquis Séguier de Saint-Brisson. Marquis de Selve.
FOURNIER (Eugène), pharmacien, rue de Berlin, 21, à Paris.	Chatin. Michal. Richard (du Cantal).
GALLO (Charles), sous-chef au ministère de l'intérieur, rue de Douai, 9, à Paris.	Edmond About. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
GAUTIER (Jules), banquier, rue de Suresnes, 37, à Paris.	Camille Dareste. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Ives Ménard.
GAVET (Émile), architecte, quai Saint-Michel, 25, à Paris.	Maurice Girard. Jules Grisard. Oberthur.
GUYNEMER (Auguste), ancien sous-préfet, 2, rue du Cirque, à Paris.	Edmond About. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
JACQUEMOT (Charles), chef de bureau, 83, rue Myrrha, à Paris.	Réné Caillaud. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
LANDRIN (Alexandre), médecin-vétérinaire, rue de Lancry, 56, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
LATENA (de), conseiller, membre honoraire à la Cour des comptes, 21, rue de la Ferme-des-Mathurins, à Paris.	Vicomte Clary. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.

Lefebvre (Eugène), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue de Londres, 27, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Luzarraga (Francisco de), propriétaire, 2, rue de Presbourg, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Ant. Passy.
Maingonnat, naturaliste, rue Richer, 37, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. C. Millet.
Mettot-Dibon (Paul), propriétaire, rue de Londres, 27, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Murard (le vicomte Henry de), au château de Bresse-sur-Grosne (Saône-et-Loire), et 12, cité Martignac, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Geoffroy Saint-Hilaire. Abl. de Surigny.
Paris (marquis Gratien de), propriétaire, membre du conseil d'arrondissement de Fontainebleau, au château de la Brosse, par Montereau (Se-et-Marne).	Comte d'Éprémesnil. Marquis Séguier. Marquis de Sinéty.
Quatrebarbes (baron Raymond de), du château de la Haye-Joulain, commune de St-Sylvain, près Angers (Maine-et-Loire).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Ant. Passy.
Saint-Evron (Paul), agent de change, 73, boulevard Hausmann, à Paris.	Gadala. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
Thory (Sosthène), ancien officier d'état-major, rue des Écuries-d'Artois, 42, à Paris.	Maurice Girard. Jules Grisard. Oberthur.
Vaillant, rentier, rue de Verneuil, 11, à Paris, et au château de Chenevière, par Pontchartrain (Seine-et-Oise).	Dumont. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Ives Ménard.
Valon (le comte de), membre du Conseil général de l'Eure, 7, rue Saint-Florentin, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. Duc de Lesparre. Ant. Passy.
Van der Snickt (Louis), propriétaire, à Grammont, Flandre-Orientale (Belgique).	Comte L. de Beauffort. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Wolbock (le baron de), au château de Kerkado, par Carnac (Morbihan).	Drouyn de Lhuys. Féry d'Esclands. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Président fait part à l'assemblée de la perte regrettable que la Société vient de faire de deux de ses membres : M. Chevet, dont le zèle et les connaissances spéciales rendaient

la collaboration précieuse dans l'étude de toutes les questions se rattachant à l'alimentation; et M. Frédéric Davin, membre du conseil, qui, depuis de longues années, apportait aux travaux de la Société un concours aussi actif que généreux.

M. Millet propose qu'une notice nécrologique sur M. Davin soit insérée au *Bulletin*. Cette proposition est renvoyée à l'examen du conseil.

M. le secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. les ministres de l'Instruction publique, de la Guerre et de la Marine, M. le ministre des États-Unis, ainsi que MM. de Saulcy et de Quatrefages, expriment leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance publique annuelle de la Société.

— MM. Balcarce, comte de Beauffort, Bernardin, Braine, Drory, Duseigneur-Kléber, Gurney, Van Eeden, Christian Le Doux, Moerman-Laubuhr, E. Nourrigat, Parnaby, de Saulcy, Silhouette, Sirand et Votte adressent des remercîments pour les récompenses qui viennent de leur être décernées dans la séance publique du 4 avril.

— M. de Marrast accuse réception de son diplôme de membre de la Société.

— M. Fausto Paterlini, de Lonato (Italie), adresse des remercîments pour sa récente admission, et demande à recevoir en cheptel divers végétaux et de la graine de vers à soie.

— M. Nourrigat, à qui la Société vient de décerner le prix de 500 francs pour la multiplication, en France, du Mûrier du Japon, fait connaître qu'il désire qu'une somme de 100 francs soit prélevée sur ce prix, au profit de l'œuvre des Alsaciens-Lorrains.

— M. le comte d'Eprémesnil appelle l'attention de la Société sur les emprunts que notre littoral méditerranéen pourrait faire à la flore de la Nouvelle-Calédonie, et sur l'utilité de rédiger des instructions pour le transport des graines et des végétaux, en vue des envois qui pourront nous être faits de cette colonie.

— MM. le docteur Boisduval, Brionval, Collardeau, Cornély

et A. Genesley, demandent à recevoir divers animaux ou végétaux en cheptel.

— M. Gustave Andelle, d'Épinac, fait connaître qu'il accepte le cheptel d'oiseaux qui lui est offert.

— M. Ch. Bretagne informe qu'il est parvenu à obtenir du croisement de la Chèvre des Pyrénées avec le Bouc d'Égypte quelques sujets réunissant les qualités de ces deux types et qui lui paraissent pouvoir servir à la création d'une excellente race de Chèvre laitière sans cornes et avec glandons.

— M. Frémy accuse réception du couple de Faisans de Swinhoë qui lui est donné en cheptel.

— MM. le comte Antonetti, Léon Dreyfous et Durand-Gonon, font connaître l'état des cheptels d'oiseaux qu'ils ont reçus de la Société.

— M. Robert, inventeur d'une couveuse artificielle, dont il a soumis un modèle à la Société dans la dernière séance, remercie l'Assemblée de l'attention qu'elle a prêtée à sa communication.

— M. Julius Mosenthal, dans une lettre adressée à M. le directeur du Jardin d'acclimatation, fait savoir que l'on s'occupe activement, dans la colonie du Cap, de la domestication de l'Autruche, et que l'exportation des plumes des oiseaux déjà domestiqués atteint, dès maintenant, un chiffre important. Il demande quelques conseils sur les appareils qu'il pourrait employer pour l'incubation artificielle des œufs d'Autruche.

M. Geoffroy Saint-Hilaire pense que le système de couveuse inventé par M. Robert est susceptible d'être utilisé pour obtenir ces éclosions.

— Madame Boucarut et MM. le vicomte d'Adhémar de Case-Vielle, Christian Le Doux, Fausto Paterlini et Wailly, ainsi que M. le secrétaire de la Société d'agriculture de l'Ardèche, accusent réception et remercient des lots de graine de diverses races de Vers à soie qui viennent de leur être adressés.

— M. le ministre de l'Instruction publique informe qu'il vient de souscrire, pour le service des bibliothèques scolaires, à mille exemplaires du travail de notre confrère M. le docteur

Maurice Girard, relatif aux Insectes carnassiers utiles à introduire dans les jardins.

— M. Astier, de Bourg-Saint-Andéol, rend compte de l'éclosion malheuseuse de la graine d'*Attacus yama-maï* qui lui a été envoyée.

— M. Léonce Bergis annonce l'envoi de 50 grammes de graine de Ver à soie du mûrier.

— M. le comte de Galbert fait part de l'insuccès de la graine de Ver à soie de l'Équateur qu'il a mise en essai.

— M. Benvenuto Comba, directeur du parc royal de la Mandria, annonce le prochain envoi de cocons de *Bombyx Pernyi*, espèce dont l'acclimatation lui paraît devoir être plus utile encore que celle des *B. mylitta* et *yama-maï*.

— M. le comte Antonetti adresse un exemplaire d'une brochure ayant pour titre : « *La maladie actuelle des Vers à soie, sa cause et son remède* », ouvrage dont l'auteur désire conserver l'anonyme. Notre confrère, que ses relations particulières mettent en rapports directs et fréquents avec l'Uruguay, l'île Maurice et la Nouvelle-Calédonie, se met à la disposition de la Société pour toutes les demandes de renseignements, de graines, d'animaux, etc., dont elle pourrait avoir besoin. — Remercîments.

— M. Braine, d'Arras, accuse réception des cocons d'*Attacus cynthia* qui viennent de lui être expédiés.

— MM. Durand, Galimard et Huber (d'Hyères), ainsi que la Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation des Alpes-Maritimes, rendent compte des résultats obtenus par la culture des végétaux qu'ils ont reçus de la Société.

— MM. Balcarce, Blondel, Doumet, Durieu de Maisonneuve, Giraudeau, Morren, Quihou, Ravon, de Sainte-Anne et Albert de Surigny, accusent réception des graines et des végétaux qui leur ont été envoyés en cheptel.

— M. le lieutenant-colonel Bégin, qui arrive de Saïgon, annonce qu'il a remis à M. le docteur Turrel, notre délégué à Toulon, les plants de canne à sucre éléphant (*mia voï*), qu'on l'avait prié de vouloir bien procurer à la Société. Il a eu

l'obligeance d'y joindre des spécimens d'une autre canne, dite *mia laò*, qui est la seule employée en Cochinchine pour la fabrication du sucre ; elle est très-riche en principe saccharin, et les Annamites, aussi bien que les Européens, de l'usine de Bien-Hoa, lui donnent la préférence sur les autres cannes indigènes et sur celle de Bourbon, qui est acclimatée dans la colonie depuis plusieurs années. Cette canne, *mia laò*, qu'on aurait tort de dédaigner à cause de son peu de grosseur, pousse droit, sans se coucher, et se plante très-serrée, en sorte que les feuilles peuvent abriter les racines contre l'effet du soleil. Aussi pourrait-elle être très-utile dans les pays exposés à de longues sécheresses, comme la Grande-Terre, à la Guadeloupe, par exemple. Quant à la canne éléphant (*mia voï*), elle est peu sucrée et n'est employée que comme canne à manger. « J'avais rapporté aussi, ajoute M. Bégin, dans une autre caisse, que je n'avais pas eu le temps de faire vitrer avant mon départ des plants de deux autres variétés (*mia-cò-ke* et *mia-sou-dieû*) qui sont morts dans la traversée de Port-Saïd à Toulon. La perte, d'ailleurs, n'est pas bien grande, les Annamites ne s'en servant que comme cannes à manger.

» Je n'ai pas été plus heureux avec des Perdrix percheuses, dont je rapportais quatre couples dans une cage construite d'après les indications données par la Société. J'ai perdu six Perdrix dans les huit premiers jours du voyage, et les deux autres, que j'avais changées de cage, sont mortes au bout du vingt-cinquième et du trente et unième jour, malgré les soins que j'avais pris pour les préserver du froid. »

— M. A. Rivière se met à la disposition de la Société pour essayer au Jardin du Hamma la culture des cannes à sucre de Cochinchine rapportées par M. le lieutenant-colonel Bégin.

— M. Autard de Bragard adresse des renseignements sur ses travaux d'acclimatation de végétaux en Égypte.

— Désirant faciliter la propagation de l'*Eucalyptus globulus* dans l'Amérique du Sud, M. Lucien demande l'autorisation de publier une traduction en espagnol du rapport de M. Raveret-Wattel, sur cet arbre australien, en y ajoutant

quelques extraits du mémoire de M. E. Lambert sur le même sujet.

— M. H. Lunel rend compte que les événements de guerre et ceux qui en ont été la conséquence, l'ont fait provisoirement suspendre les essais de culture du riz sec, dont il a précédemment entretenu la Société. « L'année dernière, dit-il, j'ai voulu les reprendre ; j'avais fait, sur une douzaine d'ares, un semis qui levait à merveille ; mais je fus forcé de m'absenter et, à mon retour, les moineaux avaient tout rasé.

« Quelle erreur de croire que ces oiseaux mangent des insectes, des limaces, etc. J'avais, tout à côté de mon riz, un carré de choux couvert de chenilles (non velues) ; les moineaux n'en n'ont pas touché une seule. Mais j'avais aussi, près de là, un carré de pois, où ils dévoraient tout au fur et à mesure que les plantes levaient. »

— M. A. de Trubessé, de Saint-Bertrand (Haute-Garonne), fait part de ses observations sur la larve d'un insecte qu'il croit appartenir à la famille des Hyménoptères et qui, en dévorant la partie centrale ou médullaire des tiges de la vigne, a fait périr le sarment de plusieurs ceps dans ses propriétés.

— M. Durieu de Maisonneuve demande à être compris dans la distribution des graines de *Téosinté* que doit recevoir prochainement la Société ; il insiste sur l'utilité d'essayer de nouveau la culture de cette graminée fourragère qui se développe avec une rapidité prodigieuse et prend un développement considérable. A Collioure, chez M. Naudin, comme à Cannes, chez M. Thuret, aussi bien qu'au Jardin des plantes de Bordeaux, sa végétation a toujours été luxuriante. Malheureusement, nulle part encore elle n'a pu fructifier, l'arrivée de l'automne l'ayant constamment fait périr avant sa floraison, quelque soin que l'on ait pris de l'abriter, même en serre, contre le froid. Cette plante semble devoir être rapportée au genre *Reana*, dont il n'a encore été décrit qu'une espèce : le *R. angustifolia*. « Or, ajoute M. Durieu de Maisonneuve, à moins que l'auteur de cette espèce n'ait pris, à plaisir, le contre-pied de la réalité, il est à croire que le *Téosinté*, qui se

charge de feuilles aussi larges que celle du Maïs, constitue réellement une espèce nouvelle. »

— M. le Président dépose sur le bureau : 1° des fruits secs du *Li-tchi* de Formose et de Hong-Kong (*Nephelium Litchi*), offerts par M. le docteur Turrel ; ces fruits ont une saveur agréable et très-aromatique ; 2° des Haricots, offerts par M. Gasnault ; cette variété est très-bonne et très-productive ; elle demande de très-hautes rames et l'exposition du soleil.

— M. le secrétaire donne lecture d'une lettre adressée à M. Carbonnier par M. Terreros, maire de Mexico, qui lui accuse réception d'un envoi de Poissons destinés à des tentatives d'acclimatation. Cet envoi se composait de 20 Carpes et de 40 Chevennes, placés dans deux bidons du modèle adopté par notre confrère pour les expéditions de Poissons à grande distance. Grâce à l'heureuse disposition de ces appareils où pénètre la lumière directement, condition indispensable à la conservation du Poisson, 8 Carpes et 5 Chevennes ont pu résister à toutes les fatigues de la route et arriver en bon état à destination.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire communique à l'assemblée des détails sur la chasse et les mœurs de la *Poule de prairie*, qui lui sont envoyés de Washington par M. de Montebello, en réponse aux renseignements demandés sur ce gibier américain par M. Audiffred.

M. le Secrétaire général signale ensuite le prix élevé de certains produits animaux ou végétaux que le commerce tire encore actuellement de l'étranger, alors qu'il pourrait déjà se les procurer en France, si l'on s'y était plus occupé de travaux d'acclimatation. Il cite particulièrement des cannes de bambous, fort ordinaires, vendues 2 francs pièce, qui n'atteignent pas, à beaucoup près, les dimensions de celles que l'on a déjà pu récolter chez nous. Les queues d'Yak, qui sont employées à divers usages (et notamment par les coiffeurs pour simuler les cheveux blancs dans la confection des chevelures fausses), sont également importées en assez grande quantité, et se vendent de 50 à 80 francs l'une.

Enfin, M. Geoffroy Saint-Hilaire appelle l'attention de la

Société sur une brochure dans laquelle M. Roland, séricicul-teur à Orbe, près Lausanne, fait connaître les résultats si remarquables de ses éducations à l'air libre. En nourrissant les Vers sur les mûriers mêmes, en les exposant à toutes les intempéries des saisons, en les plaçant, en un mot, dans des conditions aussi voisines que possible de l'état de nature, M. Roland est parvenu à régénérer complétemeut la constitution affaiblie du *Bombyx*, et à former une race saine, rustique et tellement vigoureuse qu'elle a donné des papillons susceptibles de voler.

— A l'occasion de cette communication, M. d'Arnaud-Bey, fait connaître que, pendant trois années de suite (1843 à 1845), il a élevé en plein air, à Damiette (Égypte), des Vers à soie sur mûrier, en recouvrant simplement l'arbre avec des filets de pêche hors de service, afin de protéger les Vers contre les oiseaux et les vents chauds. Les résultats ayant toujours été favorables, bon nombre d'éducateurs ont depuis adopté ce système. Notre confrère signale ensuite l'importation considérable de graine de Ver à soie chinoise, pratiquée par MM. Farfaro frères, de Milan, qui en vendent, chaque année, pour 4 à 500 000 francs, tant en Italie qu'en France et en Algérie ; il ajoute d'intéressants détails sur le mode ingénieux d'emballage adopté pour le transport de cette graine.

— M. Millet revient sur les faits dont il a déjà entretenu la Société dans la séance dernière, concernant la faculté de résistance au froid dont sont doués certains insectes également aptes, du reste, à lutter contre l'humidité. M. Millet a même vu les chenilles de plusieurs espèces nuisibles aux cultures, résister à une assez longue immersion dans l'eau, grâce à ce que, fermant à volonté l'orifice de leurs trachées, par une contraction des stomates, elles empêchent le liquide de pénétrer dans leurs organes respiratoires.

— M. le Président rapporte qu'à l'époque où Mme Drouyn de Lhuys s'occupait de l'acclimatation des *Attacus cynthia* et *arrindia* (travaux que la Société récompensa d'une médaille de 1re classe, en 1859), quelques Vers restèrent exposés accidentellement à une température —0, pendant deux heures

environ ; non-seulement ils supportèrent ce froid sans inconvénient, mais ils se montrèrent, par la suite, les plus vigoureux de toute l'éducation.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle que l'on peut tirer partie, dans certains cas, de la facilité avec laquelle les œufs des insectes supportent le froid. C'est ainsi que, pour le transport de la graine de Vers à soie à travers des régions chaudes, on place cette graine dans des glacières pour éviter les éclosions prématurées qui se produiraient infailliblement sous l'influence de la chaleur. Certaines précautions sont toutefois nécessaires : quand M. Berlandier tenta, pour la première fois, d'importer en France de la graine de Ver à soie du Japon, sa cargaison arriva complétement avariée par suite du froid trop intense auquel elle fut exposée en route. Il est donc certaines limites de température qui ne sauraient être dépassées sans inconvénients et qu'il importerait de détermiuer au point de vue pratiqne.

M. de la Blanchère fait remarquer que l'on possède avec l'appareil réfrigérant imaginé par M. Tellier le moyen d'obtenir une température donnée dans un espace clos. Cet appareil, qui fonctionne à l'aide de la vaporisation de l'éther méthylique, lui paraît susceptible de rendre les plus grands services pour le transport non-seulement des œufs de Vers à soie, mais encore des œufs de Poissons et de toute espèce d'animaux ; son emploi ne peut qu'être préférable à celui des glacières, dans lesquelles il est fort difficile, sinon impossible, de régler la température à volonté.

M. Geoffroy demande si l'on ne court pas risque, avec ce procédé, d'exposer les œufs à une évaporation trop considérable susceptible d'en amener la dessiccation.

M. de la Blanchère répond que ce danger ne saurait exister, si l'on prend soin de placer les œufs dans un espace hermétiquement clos où l'évaporation sera forcément limitée.

En raison de l'emploi utile qui semble pouvoir être fait de l'appareil de M. Tellier, pour les travaux dont s'occupe la Société, M. le Président invite M. de la Blanchère à rédiger pour le *Bulletin* une note sur cet appareil.

— M. le Secrétaire donne lecture d'un mémoire de M. Brunet, sur les *Mélipones du Brésil* (voy. au *Bulletin*).

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture du Bulletin mensuel du Jardin d'acclimatation (mars 1873) (voyez au *Bulletin*).

— A l'occasion d'un passage de ce rapport qui signale les services que peuvent rendre aux cultures certains oiseaux pélagiens, tels que l'Huîtrier et les Mouettes, en détruisant des insectes, des limaces, etc., M. Bossin émet des doutes sur l'utilité de ces auxiliaires; les Poules aussi mangent des insectes, toutefois personne ne songerait à les laisser pénétrer dans les jardins où elles commettraient plus de dégâts qu'elles ne rendraient de services.

M. Geoffroy répond qu'on ne saurait assimiler aux oiseaux de basse-cour les espèces qu'il vient de citer, lesquelles ne *grattent* pas comme le font les poules, et qui, ayant un régime exclusivement animal, ne peuvent faire aucun tort aux plantes cultivées.

— Il est déposé sur le bureau :

De la part de M. le docteur Alexis Moreau :

1° *De la race bovine courte corne améliorée, dite race de Durham*, par M. G. Lefebvre Sainte-Marie, Paris, 1849;

2° *Vacherie nationale du Pin* (Orne), album contenant treize types lithographiés de la race de Durham, dessinés par G. Le Couteulx.

De la part de M. Edouad Morren :

Introduction à l'étude de la nutrition des plantes.

De la part de M. W. Van Eeden :

1° *Catalogue des végétaux des Indes néerlandaises exposés au musée colonial de Harlem;*

2° Un exemplaire du *Manuel de culture du Ver à soie*, de M. le docteur Fock.

Une *Notice biographique sur Édouard Lartet*, par M. l'abbé D. Dupuy.

Un exemplaire d'une brochure de M. le baron J. de Bray, sur *La Ramie*.

Un rapport de M. Gatellier, sur les résultats du concours

d'instruments propres à la culture de la betterave, organisé par la Société d'agriculture de l'arrondissement de Meaux, en 1872.

Un numéro du *Magasin du foyer*, renfermant un article sur l'*emploi de l'engrais chimique* proposé par M. le docteur Jeannel.

Un numéro du journal *le XIXe Siècle*, qui contient un article bibliographique sur l'ouvrage de M. Pichot : *Le Jardin d'acclimatation illustré.*

SÉANCE GÉNÉRALE DU 2 MAI 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

— Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
ANDRÉ (Adrien), référendaire, au sceau, 83, rue de Morny, à Paris.	J. Bocquet. Jules Grisard. Auguste Salmon.
ANDRÉ (Jean-B.-Auguste), propriétaire, 16, rue de la Pépinière, à Paris.	J. Bocquet. Jules Grisard. Auguste Salmon.
BRADY (Paul), colonel d'artillerie, abbaye de Saint-Nicolas, par Saint-Gobain (Aisne).	Drouyn de Lhuys. Gandillot. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
CHARPENTIER (Arthur), professeur agrégé de la Faculté de médecine, 3, rue Papin, à Paris.	J. Bocquet. Drouyn de Lhuys. Jules Grisard.
FOURQUET, consul général de la République de l'Équateur, 54, rue des Petites-Écuries, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.
LEREMOIS (Léon), propriétaire, à Dives-sur-Mer (Calvados).	de la Blanchère. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MIGNON (Alexis), propriétaire, rue Malesherbes, 18, à Paris, et à Fontenay-le-Comte (Vendée).	Jules Grisard. Raveret-Wattel. Eugène Vavin.

MUNIER (M.-Ch.-Louis), notaire, à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy.
SAINTE-ALDEGONDE (comte Emmanuel de), 17, rue de Grenelle St-Germain, à Paris, et au château de Troissy, par Port-à-Binson (Marne).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.

— M. le Président fait part de la perte que la Société vient de faire de deux de ses membres : M. Pacot d'Yenne et M. Auguste Gravois, directeur général de la Caisse générale des assurances agricoles.

— M. le Président donne lecture de la lettre suivante, par laquelle Sa Majesté le roi d'Italie remercie la Société de la médaille qu'elle lui a décernée :

« J'ai eu l'honneur de présenter à Sa Majesté le Roi la » grande médaille d'or que la Société d'acclimatation vient » de lui offrir par un vote unanime, comme témoignage des » résulats obtenus au parc royal de la Mandria, pour l'accli- » matation des Antilopes Nylgaux.

» Sa Majesté a accueilli avec une très-vive satisfaction cette » marque honorifique et daigné me charger de vous prier, » monsieur le Président, de vouloir bien être l'interprète, au- » près des membres de la Société, de sa gratitude et de ses » plus sincères remercîments.

» En m'acquittant des ordres de Sa Majesté, je dois tout » particulièrement vous remercier, au nom du Roi, de la gra- » cieuse lettre que vous lui avez adressée et, en même temps, » je vous prie d'agréer, etc.

» *Signé* AGHEMA. »

— M. Ramel adresse des remercîments pour le titre de membre honoraire qui lui a été conféré dans la séance publique du 4 avril dernier.

— MM. de Coutans, Gautier, vicomte Henry de Murard et Munier remercient de leur récente admission.

— M. de Marrast demande à recevoir en cheptel plusieurs espèces de Faisans.

— M. Jules Lebeau, de Boulogne-sur-Mer, demande que

la Société veuille bien lui confier un certain nombre de Colins, ou de *Poules de prairies*, pour en essayer l'acclimatation dans ses propriétés consistant en 900 hectares de dunes, où les Faisans réussissent à merveille, et qui lui paraissent offrir d'excellentes conditions pour cette tentative.

— M. le comte Antonetti rend compte des démarches qu'il a faites pour procurer à la Société les divers animaux qu'elle désire recevoir de l'Uruguay. Il fait part, en outre, de l'heureuse réussite d'un semis d'*Eucalyptus* fait au Jardin botanique de Rochefort et provenant de graines envoyées par la Société.

— M. Bénion, d'Angers, fait parvenir un exemplaire du *Traité de l'élevage et des maladies des animaux et des oiseaux de basse-cour et des oiseaux d'agrément* qu'il vient de publier et dont il demande l'examen par la Commission des récompenses.

— MM. le comte de Galbert et Nourrigat accusent réception des graines de ver à soie qui leur ont été adressées et font part du résultat de leur mise en incubation.

— M. le vice-consul de France à Ceara annonce que dès que la saison favorable sera venue, il fera parvenir à la Société les graines de Palmier Carnauba qu'elle lui a demandées.

— M. Bossin adresse vingt paquets de graines de Melon d'Angers, de pleine terre, et vingt paquets de Haricots Bossin. Il accompagne cet envoi de renseignements sur les qualités et le mode de culture de ces deux légumes, ainsi que sur les Haricots offerts par M. le Président, au nom de M. Gasnault, dans la dernière séance. — Remercîments. (Voy. au *Bulletin*.)

M. le Président donne lecture d'une lettre par laquelle M. le commandant du 22e bataillon de chasseurs à pied demande des fleurs et des arbustes pour le jardin qu'il a créé dans le camp de son bataillon, à Villeneuve-l'Étang.

— La Société de géographie adresse une lettre de convocation pour sa première assemblée générale de 1873.

— M. P. Salzedo, de Santa-Marta (Nouvelle-Grenade), fait parvenir un mémoire en réponse au questionnaire sur les Mélipones.

— M. de Saulcy remercie la Société de la médaille qu'elle lui a décernée, et donne quelques détails sur l'état actuel de ses éducations d'*Attacus yama-maï*.

— M. Decroix fait la communication suivante : « En 1869 (séance du 17 avril), j'ai eu l'honneur d'informer la Société que l'un de nos collègues, M. Mignot, m'avait affirmé avoir obtenu des cocons à *soie rouge* en nourrissant les Vers avec des feuilles de vignes à raisin noir. J'espérais provoquer ainsi de nouvelles recherches sur ce sujet. Mais personne n'ayant pris la parole pour ou contre mon assertion, j'ai de nouveau appelé l'attention de la Société sur la soie rouge dans la séance du 12 avril 1872. Cette fois, M. le Directeur du Jardin d'acclimatation voulut bien me permettre un essai dans un local du jardin, à côté de la magnanerie. Malheureusement notre tentative n'eut pas de succès ; les vers nourris de feuilles de vignes moururent tous.

» Je commençais donc à craindre que M. Mignot nous eût induit en erreur, lorsque Mme Sauvenay, une de mes parentes d'Amiens, m'apprit qu'elle et ses compagnes de pension, avaient aussi obtenu des cocons rouges en nourrissant les vers avec des feuilles de vigne. D'autre part, deux lettres adressées à la Société (séance du 26 juillet 1872), à l'occasion de ma dernière note, levèrent tous les doutes. Voici un extrait de chacune d'elles :

» 1° M. Ruinet des Taillis : « Lorsque j'étais enfant, mes » camarades et moi, nous nous amusions à faire en Bretagne » de petites éducations de Vers à soie. La feuille de mûrier nous » manquant souvent, nous avions recours à tous les végé- » taux. Nous savions *parfaitement* par *de nombreuses expé-* » *riences*, qu'en nourrissant nos vers de feuilles de vigne, » nous obtenions des cocons d'un rouge magnifique ; en em- » ployant la laitue, nous avions des cocons d'un vert éme- » raude foncé.

» Il est juste d'ajouter que bien peu de vers résistaient à » ce régime, surtout à celui de la vigne ; mais il est probable » que si nous avions employé à la reproduction les vers qui » avaient survécu, la mortalité eût été moins grande à la se- » conde génération. »

« J'ajouterai, Messieurs, que peut-être ces vers rustiques résisteraient-ils mieux que les autres aux maladies qui ravagent trop souvent nos magnaneries.

» 2° M. Delidon, de Saint-Gilles (Vendée):

» J'affirme que chez les Vers à soie, des variétés de couleurs » peuvent être obtenues selon la nourriture... Je n'ai pas pu- » blié plus tôt mes notes sur ce sujet, parce que j'avais pensé » que les résultats par moi obtenus n'avaient pas le mérite » de la nouveauté. »

« M. Delidon a obtenu de la soie d'une belle couleur jaune, d'autres d'une belle couleur verte et d'autres enfin d'une belle couleur violette, en nourrissant les vers avec des feuilles de laitue cultivée, ou des feuilles d'ortie blanche, etc.

« L'auteur indique la méthode qu'il a suivie pour éviter la mortalité; il élève les vers avec les feuilles de mûrier et ne donne les autres feuilles qu'une vingtaine de jours avant la production de la soie. Les personnes qui s'intéressent à cette question trouveront la lettre de M. Delidon dans notre *Bulletin* — année 1872, page 446.

En résumé, il n'est plus possible de douter de la possibilité d'obtenir de la soie rouge avec des feuilles de vigne. Mais il serait utile que la Société en possédât des échantillons, aussi, M. Delidon termine sa lettre en disant : « Je me mets » entièrement à la disposition de la Société d'acclimatation » pour renouveler mes expériences... » J'ai l'honneur de proposer de profiter de sa bonne volonté, et de demander en outre que la Société prie Monsieur le Directeur du Jardin d'acclimatation de renouveler les essais tentés l'année dernière, en se conformant aux indications fournies par M. Delidon. »

M. Geoffroy Saint-Hilaire informe l'assemblée qu'il sera satisfait au désir exprimé par M. Decroix et que de nouvelles expériences auront lieu cette année à la magnanerie du Jardin d'acclimatation, avec toutes les précautions indiquées.

Sur la proposition de M. le Président, la communication de M. Decroix est renvoyée à la 4e section (Insectes) pour l'étude des applications pratiques du procédé proposé.

— M. Maurice Girard offre à la Société, de la part de M. Rau-

lin, deux brochures que ce sériciculteur distingué vient de publier et qui ont pour titre, l'une : *De l'influence propre de la saison sur le phénomène de la flacherie*, l'autre : *Mémoire sur l'éducation des Vers à soie en vue du grainage*. M. Maurice Girard fait remarquer l'intérêt tout particulier que présente la première de ces deux brochures, qui démontre l'influence de l'époque de l'éducation du Ver à soie sur le développement de la maladie, et le grand avantage de mettre à éclosion de bonne heure. A ce propos, notre confrère fait connaître combien est fâcheux l'état atmosphérique actuel. Les mûriers du Jardin du bois de Boulogne ont été gelés, à la suite d'une forte grêle tombée dans l'après-midi du 26 avril. De là un retard forcé dans nos éducations qui sera peut-être très-préjudiciable et qu'il est bon de signaler dès aujourd'hui.

— M. Mérice donne lecture d'un travail sur l'alimentation des Indiens de l'Amérique du Nord (voy. au *Bulletin*).

— M. Quihou rend compte des cultures faites au Jardin d'acclimation en 1872 (voy. au *Bulletin*). Il termine son rapport en faisant connaître le résultat des expériences qui ont eu lieu au Jardin avec l'engrais chimique proposé par M. le docteur Jeannel.

— A cette occasion, M. Jeannel donne quelques explications sur le mode d'emploi de l'engrais minéral soluble, dont il obtient les meilleurs résultats ; il invite les membres de la Société, que cette question pourrait intéresser, à venir constater chez lui les effets surprenants de cet engrais sur la végétation.

M. Geoffroy Saint-Hilaire informe l'Assemblée que de nouveaux essais auront lieu cette année au Jardin d'acclimatation avec l'engrais chimique, et il prie M. le docteur Jeannel de vouloir bien continuer son concours à ses expériences, qui ont un véritable intérêt, surtout au point de vue de la culture des plantes d'appartement.

— Il est déposé sur le bureau :

De la part de M. le docteur Martin : *Sur la statistique relative au dénombrement de la population en Chine* (2 exemplaires).

De la part de M. Bernardin, conservateur du Musée commercial industriel de la Maison de Melle-lez-Gand (Belgique): *Les richesses naturelles du globe et l'Exposition de Vienne.*

De la part de M. Agassiz ; 1° Le rapport annuel (1871) des administrateurs du Musée de zoologie comparée de Boston (*Annual report*, etc.).

2° Une *Notice sur l'application du procédé d'impression photographique de* MM. Albert et Woodburg aux illustrations d'histoire naturelle.

De la part de M. Vavin, un numéro du *Journal des campagnes*, renfermant un article de notre confrère sur le *moyen de garantir des effets de l'humidité les paillassons de serre tempérée.*

Une *Note sur la restauration des vignes gelées*, extraite du journal *le Sud-Est.*

Le *Catalogue des cultures de la maison Lierval, pour l'année* 1873.

SÉANCE DU 16 MAI 1873.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président fait connaître les noms des membres nouvellement admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
Bain, pharmacien, rue d'Anjou Saint-Honoré, 56, à Paris.	Chatin. E. Fournier. Michal.
Bauer (Monsignor), protonotaire apostolique à Chatenay, par Antony (Seine).	A. de Gréhan. Jules Grisard. Eug. Vavin.
Beaupréau (comte de), au château de Rive-du-Bois, près Neuville-au-Bois (Loiret).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy. Edgar Roger.
Bellanger (Charles), 58, rue de la Victoire, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ant. Passy.

BROSSARD (Henri de), propriétaire, 17, quai Voltaire, à Paris.	G. de Brossard. Drouyn de Lhuys. Raveret-Wattel.
CARCARADEC (le vicomte Anatole de), 6, place de l'Opéra, et au château de Kérivan (Côtes-du-Nord).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy. Edgar Roger.
CHAUVELOT (Alfred), propriétaire, 60, boulevard Haussmann, à Paris.	Félix Fournier. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy.
CHEVALIER (Léon), conseiller référendaire à la Cour des comptes, 216, rue de Rivoli, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
COMBE (le vicomte de la), propriétaire, 6, place de l'Opéra, et au château de la Bretèche, près Hédée, par Montreuil-sur-Ile (Ille-et-Vilaine).	P. Blacque. G. de Chemellier. Edgar Roger.
DAMPIERRE (René de), au château de Saint-Simon, par Jonzac (Charente-Inférieure).	Eug. Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Richemont.
GRANDVAL (Raoul de), 6, place de l'Opéra, et au château de la Groirie, par Coulant (Sarthe).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Antoine Passy. Edgar Roger.
HAUSSONVILLE (le comte d'), membre de l'Institut, 109, rue Saint-Dominique, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Drouyn de Lhuys. Antoine Passy.
ILLIERS (le comte A. d'), propriétaire, au château de Jamonières, près Nantes.	P. Blacque. G. de Chemellier. Edgar Roger.
LA GARDE SAINT-ANGEL (le comte de), 4, rue de Saint-Pétersbourg, à Paris, et au château de Saint-Angel, par Nontron (Dordogne).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
LAUMONT (Lucien-Benoît de), au château de Wavrechain, près Bouchain (Nord).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Lahure. Antoine Passy.
MINO (Césare), propriétaire à Alexandrie (Égypte).	Carbonnier. Jules Grisard. Raveret Wattel.
PERRIEU (le vicomte de), 38, rue de la Ville-l'Évêque, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
RICHARD-HENNESSY, propriétaire, 85, boulevard Haussmann, et au château de Bagnolet, près Cognac.	P. Blacque. G. de Chemellier. Edgar Roger.

SENET, 10, boulevard d'Argenson, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Delagrave. Antoine Passy.
TREDERN (le vicomte de), propriétaire, 14, place Vendôme, à Paris.	P. Blacque. G. de Chemellier. Comte de Saint-Aldegonde.
VOGEL, 15, boulevard Poissonnière, à Paris.	P. Blacque. G. de Chemellier. Edgar Roger.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. Delchevalerie, marquis Séguier de Saint-Brisson et Sirand accusent réception et remercient des récompenses qui viennent de leur être décernées par la Société.

— M. Victor Fleury demande à prendre part aux cheptels de la Société (Renvoi à la commission spéciale).

— M. Collardeau accuse réception des végétaux qui lui sont accordés en cheptel.

— M. Valadier adresse des renseignements au sujet d'animaux américains qu'il pourrait procurer à la Société.

— M. le comte de Beauffort écrit, de Bruxelles, à M. le Secrétaire général : « Je me fais un vrai plaisir de vous transmettre ci-joint deux exemplaires d'un document destiné à intéresser la Société zoologique d'acclimatation et à trouver place dans le Bulletin mensuel. C'est notre loi sur la chasse avec deux modifications adoptées récemment et de nature à satisfaire : 1° les chasseurs, par la suppression de la chasse de nuit ; 2° les amis de l'agriculture, par des dispositions très-complètes pour la protection des Oiseaux insectivores en tout temps, et de tous autres oiseaux pendant les mois destinés à la reproduction de l'espèce. Toutes les Sociétés agricoles et les conseils provinciaux du royaume réclamaient ces mesures protectrices depuis plusieurs années, et satisfaction leur a enfin été donnée à la presque unanimité des deux Chambres législatives. Aussi cette loi a-t-elle été fort bien accueillie en général, et l'on en espère de très-heureux résultats.

» La ponte des Faisans marche bien. J'ai déjà, et sans donner un grain de chanvre jusqu'ici, près de 70 œufs de versico-

lores, et plus de 30 œufs de vénérés. Aussi j'espère, si la saison n'est pas trop défavorable, avoir un beau nombre d'élèves. »

— M. Georges de Marrast adresse à M. Geoffroy Saint-Hilaire la lettre suivante : « Je lis dans le Bulletin mensuel du Jardin d'acclimatation un article concernant les Perruches vertes à front pourpre (*Platycercus cyanoramphus, Novæ-Zelandiæ*) ; vous ne vous trompez pas, monsieur, en disant que ces Perruches seront une des espèces les plus rustiques que l'Océanie nous ait fournies.

» J'ai reçu, il y a environ un mois et demi, une paire de ces oiseaux. Quinze jours après j'avais 7 œufs, et hier a eu lieu l'éclosion du premier œuf pondu. J'avais mis à la disposition de ce couple une poignée de plumes avec lesquelles ils ont garni leur nid. J'ai avec eux, dans la même volière, une paire de Callopsittes, qui couvent également ; ces oiseaux se poursuivent quelquefois, mais ne se font aucun mal ; j'espère que les deux couvées réussiront.

» J'ai remplacé le tronc d'arbre par une petite boîte de sapin avec couverture, s'ouvrant au moyen de charnières. Ce système est plus commode, car je puis visiter l'intérieur sans déranger l'oiseau qui couve, et il m'est très-facile d'enlever les jeunes qui meurent quelquefois dans le nid. Si cela vous est agréable, je pourrai vous adresser une de ces petites boîtes. »

— M. Carbonnier communique à la Société l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par notre confrère, M. Frederico Muntadas : « Les gelées de ces derniers jours auront fait le bonheur de vos alevins et surtout des œufs de Huningue ; à quelque chose malheur est bon. Mais elles ont réellement causé un grand dommage aux vignes du midi de la France et de toute l'Espagne. J'ai perdu même l'espérance d'une petite récolte de vin ; dans mes vignes, tous les ceps ont été brûlés comme si le feu y avait passé...

» Ce sont les Truites qui se portent à merveille ; après la mortalité des premiers jours, il n'est rien arrivé de fâcheux dans les viviers et dans les grands bassins.

» Il y a une quinzaine de jours mon régisseur m'écrivit

qu'en se promenant le long des berges du grand bassin, il avait compté 700 Truites fortes et jolies ; c'est déjà quelque chose que de *voir* 700 Truites *en passant*. — Celles de ce bassin ont maintenant trois ans et trois mois. »

— M. Alph. Milne Edwards fait parvenir un travail de M. l'abbé Desgodins, missionnaire apostolique, en résidence à Yer-ka-lo, intitulé : *Notes sur la zoologie du Thibet.*

— M. de Saulcy adresse à la Société une note sur l'éclosion des Vers *Yama-maï* en 1873 (voyez au *Bulletin*).

— M. Delidon informe qu'il est prêt à faire de nouvelles études sur l'influence de la nourriture des Vers à soie sur la couleur des cocons, et qu'il accepte avec plaisir la graine de *Bombyx* qui lui est offerte par la Société, pour servir à ces expériences.

— M. le comte de Galbert accuse réception des deux lots de graine de Vers à soie qui lui ont été adressés.

— M. Votte annonce le prochain envoi d'un rapport sur ses éducations de Vers à soie, et la publication, par ses soins, d'un manuel de l'éducation de l'*Attacus Yama-maï.*

— M. Hignet écrit de Varsovie : « Je viens de recevoir un nouveau don de Vers à soie du Mûrier, de la race tartare de Tachkend et je m'empresse de partager avec vous. J'y joins encore une partie provenant de nos Vers à soie de Pologne. Mon but, en vous faisant ce double envoi, est de contribuer, s'il est possible, à la régénération de vos races françaises. Les œufs de ces deux espèces ont été pondus en Pologne, où nous n'avons pas de maladies. » — Remercîments.

— M. Léonce Bergis, président de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne, accuse réception de l'envoi de cocons d'*Attacus Cynthia* qui vient de lui être fait, et sollicite un lot de graine d'*A. Yama-maï.*

— Dans une autre lettre, M. L. Bergis rend compte du résultat des éducations précoces faites avec les diverses graines de Vers à soie qui lui ont été remises par la Société.

— M. Cordier, d'El-Alia (Algérie), fait parvenir les renseignements suivants sur ses semis d'*Eucalyptus* faits avec des graines distribuées par la Société : « N'ayant reçu ces graines

qu'en juillet, alors que la saison était trop avancée pour semer fructueusement, j'ai dû retarder pour cela jusqu'au mois d'octobre. Toutes les graines sans exception ont très-bien levé ; mais je ne pourrais encore vous donner d'autres renseignements sur ces diverses espèces d'*Eucalyptus*, si je n'avais précédemment reçu, par M. Ramel, des graines d'espèces identiques, qui ont été semées aussitôt réception (20 avril 1872). Les jeunes plants ont donc un an actuellement. Quelques espèces végétant assez bien ont pu être plantées à demeure, le 20 juin, en leur donnant quelques arrosages. Ce sont les *E. colossea*, *goniocalyx*, *calophylla*, *swamp-gum* et *megacarpa ;* ils sont vigoureux et robustes et ont aujourd'hui de 80 centimètres à 1 mètre de hauteur. Quant aux autres espèces, *E. obliqua*, *amygdalina*, *coccifera*, *urnigera* et *species M. Wellington*, qui ont végété plus lentement, elles ont dû être maintenues tout l'été en pots, et ont été mises à demeure seulement en octobre et novembre ; un certain nombre des jeunes plants sont morts avant d'arriver à cette époque, et ce n'est qu'à force de soins qu'on a pu en sauver quelques-uns de chaque variété. Ces espèces étant toutes ou pour la plupart alpestres, il est douteux qu'elles se comportent bien dans nos propriétés qui sont situées dans la plaine et à peu d'altitude : ce n'est donc que dans quelques années que nous pourrons être fixés à ce sujet. »

— M. de la Rue, inspecteur des forêts, adresse des renseignements sur les Mûriers des anciennes bergeries de Sénars, auxquels le Jardin d'acclimatation compte recourir pour la feuille nécessaire à sa magnanerie.

— M. Granier rappelle qu'il a préparé autrefois au Jardin du bois de Boulogne des Mûriers soumis à une injection spéciale, dans le but de rendre la feuille propre à empêcher les maladies du Ver à soie. Il demande que cette feuille soit expérimentée à part, dans l'éducation de 1873. Il ne pourra malheureusement pas être satisfait cette année au désir de M. Granier ; les Mûriers du Jardin ayant été gelés le 26 avril, on est obligé de commencer l'éducation avec des feuilles de toute provenance.

— M. le docteur Sicard adresse le programme de l'Exposition des produits horticoles méditerranéens qui doit avoir lieu à Marseille au mois de septembre prochain.

La Société d'horticulture de Marseille, désireuse de réunir dans cette ville les fruits, légumes, plantes industrielles, plantes marines et tous ceux de leurs produits qui peuvent être utiles au commerce et à l'industrie, convie à cette Exposition non-seulement les possessions françaises baignées par la Méditerranée, mais encore l'Autriche, la Russie méridionale, l'Italie, l'Espagne, la Turquie, l'Égypte, la Grèce, le Maroc, la Tunisie et toutes autres contrées faisant partie du bassin de la mer Méditerranée. Elle espère que son appel sera entendu et qu'on parviendra ainsi à réunir dans la ville de Marseille une collection de tous les produits qui font, ou peuvent faire plus tard, le sujet d'un commerce utile à ces contrées.

— M. le Président donne lecture de la lettre suivante que lui adresse M. Torres Caïcedo, ministre du Salvador : « Il y a quelques jours, en écoutant vos explications sur les sujets les plus importants livrés à l'étude de la Société d'acclimatation, que vous présidez, je me suis permis d'appeler en peu de mots votre attention sur le *Guaco*, le *Cédron*, la *Coca* et les *Bombyx sauvages de Cosanare*. Vous m'avez engagé à fournir à cette Société, dont j'ai l'honneur de faire partie, quelques notes dans lesquelles je reproduirais, avec les développements utiles, les indications que je venais de vous soumettre.

» En présence de l'impérieux devoir d'obéir à mon Président, j'ai reconnu que mon langage profane, peu familiarisé avec les règles de la science, ne serait pas à la hauteur de la situation ; désireux néanmoins de ne pas me présenter dans des conditions trop défavorables devant un tribunal où siégent d'illustres savants, j'ai réclamé, pour donner à ma relation le relief nécessaire, le concours du savant docteur E. Rampon.

» A l'heure présente, je me trouve en mesure de vous adresser sous ce pli :

» 1° Un mémoire succinct sur le *Guaco* et un échantillon de

ce produit, que je dois au Colombien M. Triana, dont la modestie égale l'érudition ;

» 2° Un rapport sur le *Cédron*, accompagné de quelques échantillons ;

» 3° Un spécimen de *Coca*, ainsi que des indications sommaires sur cet arbrisseau, dont on a déjà longuement parlé avec autorité à la Société zoologique d'acclimatation.

» La *Coca* est considérée en Amérique comme une véritable manne qui dispense pendant une période de temps assez longue de boire et de manger, tout en permettant de supporter la privation de sommeil ; telle est du moins la tradition, je dirai presque la légende en Bolivie. Les Indiens de ce pays s'approvisionnent de feuilles de cet arbrisseau dont ils font leur seule nourriture lorsqu'ils traversent sans prendre de repos d'immenses déserts où l'on ne trouve aucun aliment.

» Le docteur Weddell qui, dans un remarquable ouvrage (*Voyage dans le nord de la Bolivie*, 1853), s'efforce de combattre ces données, reconnaît pourtant les qualités nutritives de la *Coca*. Du reste, depuis plusieurs années, on prépare un vin de coca qui contient un extrait de ces feuilles précieuses et qui est considéré comme un tonique puissant.

» 4° Des cocons (*Bombyx Durantæ*) que j'ai fait venir et qui sont très-communs dans les collines du vaste plateau de Bogota ; ces cocons sont accompagnés d'une notice rédigée par un Colombien de grand mérite, M. J. Gomez, notice que je lui avais demandée il y a près de trois ans.

» 5° Les échantillons d'une toile confectionnée par une autre espèce de *Bombyx*, répandue sur le territoire de Saint-Martin (États-Unis de Colombie), à l'est du Bogota.

» 6° Le spécimen d'un anti-tétanique (remède contre le tétanos) ; bien que ce produit ne rentre pas directement dans le cadre des études de la Société d'acclimatation, néanmoins j'ai l'honneur de vous transmettre, monsieur le Président, quelques flacons contenant une liqueur inventée par un notable de Venezuela, M. Romero, liqueur qui, d'après l'opinion de MM. Iriarte, Briceño, etc., etc., peut guérir le tétanos, ce mal réputé incurable. Le remède est-il réellement efficace ?

Des expériences réitérées pourront seules l'établir. Dans tous les cas, si le patient succombe, on n'aura point de douloureux regrets, l'Académie de médecine ayant reconnu la science impuissante contre ces attaques du système nerveux. D'ailleurs, en appliquant le remède avec des procédés nouveaux, peut-être arriverait-on à des résultats meilleurs. Aux flacons, je joins les instructions sur le mode d'emploi du médicament.

» Tel est le résumé des travaux auxquels je me suis livré. Ils ont eu pour objet de me procurer des échantillons et des renseignements. Quant aux résultats utiles à l'humanité, s'il y en a, le mérite en revient à d'autres qu'à moi-même. Déjà, en 1869, j'ai eu la bonne fortune de vous soumettre les remarquables travaux de M. de la Roche, que la Société a jugé digne d'une haute distinction. Aujourd'hui je m'estimerais heureux si les informations que je vous adresse pouvaient mériter votre intérêt. »

Les échantillons et les mémoires mentionnés dans cette lettre seront envoyés par le Conseil à la commission médicale ainsi qu'aux sections des végétaux et des insectes, pour être l'objet d'un examen et d'un rapport.

— M. le Président donne également lecture d'une lettre du ministre de l'instruction publique, transmettant un ouvrage offert à la Société par S. M. l'empereur du Brésil et intitulé : *Climat, géologie, faune* et *géographie botanique du Brésil*, par M. Emmanuel Liais, directeur de l'observatoire impérial de Rio-Janeiro, ancien astronome à l'observatoire de Paris.

Enfin M. Drouyn de Lhuys annonce l'hommage fait par Mgr Perny, membre honoraire de la Société, du premier volume de sa *Grammaire chinoise*.

— En déposant sur le bureau un fruit de *Zapallito de tronco,* récolté au Jardin d'acclimatation, M. Geoffroy Saint-Hilaire signale de nouveau les qualités de cette espèce de courge qui, de goût aussi agréable que nos grosses courges ordinaires, présente sur celles-ci l'avantage de se conserver beaucoup plus longtemps à la seule condition d'être gardée en lieu sec et frais.

M. le Secrétaire général communique en outre un extrait d'une lettre par laquelle M. Vekemans l'informe que la femelle d'*Argus* que possède actuellement le Jardin d'acclimatation d'Anvers, a pondu pour la première fois le 9 mai courant, puis une seconde fois le 12. Cette ponte est un fait d'un haut intérêt, par suite de la rareté de l'oiseau, qui figurait à peine, il y a quinze ans, dans les collections zoologiques d'Europe. Il est permis d'espérer maintenant qu'on pourra multiplier chez nous cette espèce, qui sera une belle conquête pour nos volières.

La lettre de M. Vekemans annonce également plusieurs naissances intéressantes qui viennent d'avoir lieu au Jardin d'Anvers, entre autres, celles d'Antilopes Cannas, de Bisons, de Castors, etc.

— M. Millet transmet une note sur les gelées printanières et rend compte d'observations faites par lui depuis nombre d'années sur ce sujet ; observations d'après lesquelles notre confrère croit pouvoir établir que l'apparition de brouillards en mars est presque toujours suivie de gelées, aux dates correspondantes en mai, lorsque le temps est clair et non pluvieux.

M. Millet insiste sur le côté pratique de ces observations, qui peuvent permettre aux cultivateurs de prendre à l'avance des précautions contre le froid, et aux viticulteurs, notamment, de garantir leurs vignes contre les effets de la gelée au moyen de nuages artificiels de fumée.

M. le Président informe que des communications semblables ont été récemment l'objet de discussions au sein de la Société centrale d'agriculture, et il fait remarquer que, bien que la science ne se soit pas encore prononcée sur cette question de météorologie, des observations de cette nature méritent néanmoins une sérieuse attention et doivent être poursuivies avec soin, car elles ont un caractère d'utilité qui n'échappera à personne.

— Il est donné lecture du travail de M. l'abbé Desgodins, sur la zoologie du Thibet (voy. au *Bulletin*).

— M. Geoffroy Saint-Hilaire communique à l'assemblée le

Bulletin du Jardin d'acclimatation, pour le mois d'avril 1873 (voy. au *Bulletin*).

— Il est déposé sur le bureau un compte rendu de MM. A. Jouve et Ed. Méritan sur leurs expériences d'éducations précoces de Vers à soie en 1873.

— La séance est levée à 5 heures.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(AVRIL 1873)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur de l'Etablissement

Température extérieure : Maximum + 27 degrés. Minimum — 1,5 degré.

Le Jardin d'acclimatation a reçu, pendant le mois d'avril, 51 Mammifères et 886 oiseaux. Il est sorti 51 Mammifères et 1333 oiseaux.

Parmi les Mammifères que nous avons reçus, nous citerons : 1 Kangurou à moustaches femelle (*Macropus melanops*). Cet animal, récemment importé d'Australie, est venu augmenter le petit lot de cette espèce que nous entretenons. Avant peu nous obtiendrons des naissances de ces grands Kangurous et pourrons ainsi reprendre les multiplications que nous poursuivions avant la restauration du jardin.

1 Kangurou de grande taille, femelle, qui nous a été vendu sous le nom de *Macropus erubescens*. C'est une espèce rare en Europe et fort curieuse par le développement de ses oreilles et la nature laineuse de son poil. L'exemplaire que nous possédons est jeune encore et cependant sa taille égale celle de nos jeunes Kangurous géants.

Avec cet intéressant australien nous avons reçu 1 Kangurou de Bennett femelle et 1 Kangurou de Derby, femelle.

Notre collection de Kangurous réunit en ce moment : 2 *Macropus major*, 3 *Macropus melanops*, 1 *Macropus erubescens*, 6 *Halmaturus Bennetti*, 2 *Halmaturus ruficollis*, 3 *Halmaturus Derbyanus*, 3 *Petrogale Xanthopus*, 3 *Petrogale penicillata*. De cette énumération on peut conclure que la collection des Kangurous du Jardin est aujourd'hui reformée.

A ce propos nous répéterons ce que nous avons déjà dit ailleurs, à savoir qu'il est temps d'abandonner en liberté, en

forêt ou dans de grands parcs clos, les espèces de Kangurou qui se multiplient en Europe de la façon la plus satisfaisante. Ce gibier sera nôtre, quand nous le voudrons, il suffira de l'abandonner à lui-même dans des localités convenables. Il n'y a pas à craindre, comme le supposent quelques personnes, que les Kangurous soient destructeurs des plantations. Ils seront certainement moins à redouter que les Chevreuils et les Daims. Les dégâts qu'ils pourraient causer égaleraient au plus ceux dont les Lièvres se rendent coupables.

2 Phoques ordinaires sont venus occuper le parc laissé vide par la mort de l'animal de même espèce que nous avions perdu il y a quelques mois.

Parmi les oiseaux reçus par le Jardin en avril, nous citerons 7 Faisans de Mongolie, importés de la Chine. Nous ne saurions trop recommander cette espèce qui donne partout les meilleurs résultats. Nous avons l'an dernier fait lâcher dans une forêt des environs de Paris quelques spécimens de cette race, et les produits obtenus sont tout à fait satisfaisants. D'autant mieux que cette espèce est tout à fait remarquable par la façon dont elle sait se défendre.

6 Faisans de Swinhnoë, en 1872, chez l'un de nos correspondants. Cette espèce est aujourd'hui tout à fait acquise et avant peu elle sera aussi commune dans les volières que le Faisan argenté.

1 Faisan versicolore du Japon, 5 Faisans leucomèles de l'Himalaya, 2 Talégalles d'Australie, 3 Coqs et 2 femelles de Faisans de Malaisie (*Euplocomus erythrophthalmus*).

Ces nouveaux importés méritent quelque attention. Cette espèce, il y a peu d'années encore, était connue des naturalistes sous deux noms différents. Le mâle étant décrit sous le nom d'*E. erythrophthalmus*, tandis que la femelle portait le nom d'*E. pyronotus;* mais aujourd'hui que ces oiseaux deviennent moins rares, grâce aux importations dont ils sont l'objet, ils sont bien connus. Rappelons que l'an dernier, pour la première fois, cette espèce a multiplié au Jardin d'acclimatation.

4 Éperonniers Chinquis nous sont arrivés de l'Inde ; c'est une précieuse acquisition, car ces oiseaux que nous multi-

plions depuis plusieurs années déjà ont le plus sérieux avenir comme oiseaux de faisanderie. Nous reparlerons d'eux en vous entretenant des éclosions de ce mois.

3 Perdrix Chuckar du Caucase.

4 Perdrix Bartavelles du Tyrol.

10 Dindons sauvages d'Amérique, provenant des éducations que notre collègue M. Edgar Roger fait en liberté dans son parc de Nandy. Les éducations de ces oiseaux que fait cet habile éducateur, méritent l'attention. Abandonnés à eux-même, dans un parc clos de murs de 30 hectares, les Dindons y prospèrent depuis bien des années déjà. Lorsque leurs ailes sont entières ils vont dans les champs environnants chercher leur nourriture, parfois à plusieurs lieues, et reviennent fidèlement le soir à l'arbre qu'ils ont choisi pour leur gîte de nuit.

8 Coqs et Poules de Yokohama. M. Bouguet, notre collègue, un de nos correspondants d'Alsace-Lorraine, nous a cédé ces oiseaux provenant des sujets que nous lui avions vendus, il y a quelques années. Nous avons été heureux de faire cette acquisition pour pouvoir croiser ces oiseaux avec ceux que nous possédons. Il semblerait au premier abord que ces Coqs et Poules, cousins et cousines des nôtres, ne soient pas propres à contre-balancer les inconvénients de l'atavisme que nous cherchons à éviter. Il n'en est pas ainsi à notre avis ; sans doute il vaudrait mieux pour lutter contre la dégénérescence des types avoir recours à une importation nouvelle, mais puisque nous ne le pouvons pas, il est avantageux de réunir des oiseaux qui ont été élevés dans des conditions de sol, de climat, de milieu différentes. Quoique parents, les animaux élevés dans des milieux différents présentent, c'est au moins notre sentiment, de meilleures conditions pour lutter contre l'atavsime que ceux qui sont nés et ont été élevés sur le même sol, avec les mêmes soins, que ceux en un mot soumis au même régime.

3 Cygnes chanteurs (*Cygnus buccinator*) de l'Amérique du Nord. Cette belle et grande espèce, l'une des plus ornementales du groupe, est pour nous une précieuse acquisition. Rare

encore il y a quelques années, elle se répand peu à peu par suite des multiplications qui en sont obtenues, surtout en Angleterre. Les Américains, faisant allusion au chant très-sonore de ces Cygnes, les appellent *Trumpeter Swan;* ces oiseaux justifient ce nom en faisant entendre un cri prolongé composé de plusieurs notes.

6 Céréopses d'Australie, nés chez plusieurs de nos correspondants, nous ont été envoyés ; cette espèce ornementale est aujourd'hui définitivement acquise à nos parcs. Elle ne demande aucun soin particulier. Abandonnée à elle-même sur les pelouses, elle sait se nourrir de ce qu'elle trouve, résiste aux plus grands froids, et amène régulièrement sa couvée dans le courant de février.

3 grandes Bernaches du Magellan (*Chloëphaga Magellanica*). Cette belle Oie dont le mâle est blanc zébré de noir, et la femelle rousse également zébrée de noir, se multiplie bien et est, comme le Céréopse, une conquête réalisée.

3 *Dendrocygna arcuata*, sorte de Canard percheur origiginaire des Indes. Ce groupe des Canards d'arbre ou Dendrocygnes se compose de plusieurs espèces, dont quelques-unes ont déjà été multipliées. En première ligne il faut citer le *Dendrocygna arborea* qui a reproduit chez nos collègues MM. Mame à Tours, Dumont à Évreux ; le *Dendrocygna autumnalis* qui a pondu plusieurs fois, notamment chez M. Herbert père, au Havre ; le *Dendrocygna viduata*, à face blanche ; le *Dendrocygna major* et *arcuata*, etc. Ce groupe intéressant comprend plusieurs espèces qui deviendront dans quelques années les hôtes aimés de nos bassins et de nos parcs. Peu de Canards sont aussi agréables. Lorsqu'ils sont nombreux, ils vont par bandes, se suivant à la file, chassant les insectes et faisant fréquemment entendre leur chant sonore et joyeux. Familiers à l'excès, ils savent se faire bien venir de tous et deviennent vite les préférés des dames qui se plaisent à les prendre. Nous avons connu un de ces Dendrocygnes qui avait pris l'habitude de se faire porter sur le poing par sa maîtresse comme un Faucon. Il restait à la porte du jardin quand on rentrait, attendant patiemment qu'on voulût bien s'occuper de lui. Refu-

sait-on de le prendre sur le poing, il poussait des cris furieux et cherchait à témoigner sa rage en attaquant à grands coups de bec la robe de l'ingrate qui lui refusait son attention et ses caresses.

2 Canards mandarins, directement importés de Chine, seront pour nous les reproducteurs pour l'an prochain.

La nomenclature des oiseaux que nous avons reçus ne serait pas complète si nous omettions de signaler 2 Pélicans blancs. Ces Pélicans ont été l'occasion d'une observation que nous devons mentionner : ces oiseaux, nouvellement arrivés des lacs de l'Égypte, ont été surpris saisisssant et se nourrissant de Canards de petite taille, tels que siffleurs et même mandarins. Nous avons reçu 500 Perruches ondulées d'Australie, diverses Perruches d'Australie et d'Amérique qui sont venues enrichir nos collections.

Parmi les animaux entrés en avril, les Poules et les Pigeons domestiques sont en grand nombre. Nous ne saurions trop faire remarquer l'intensité des goûts du public pour ces animaux; chaque année nous les voyons croître et nous assistons avec le plus vif intérêt aux efforts que font les nouveaux amateurs pour améliorer leur basse-cour. Tel qui au début ne recherchait qu'un plaisir, s'intéresse peu à peu à ses élèves et s attache à améliorer ce qu'il a, raffinant, si je puis ainsi dire, pour avoir non-seulement des types purs, mais encore des types de choix.

Ce mouvement croissant présente le plus vif intérêt, et l'on ne saurait trop l'encourager ; c'est à des préoccupations de même nature que l'Angleterre doit l'incontestable supériorité de ses animaux domestiques. Tel qui aujourd'hui se préoccupe d'améliorer des animaux de luxe ou de fantaisie, fixera bientôt son attente sur des espèces plus immédiatement utiles. Il y a là une éducation du public et des esprits, et nous devons nous applaudir d'être, dans notre modeste sphère, les initiateurs de ceux qui veulent apprendre et deviendront peu à peu dignes d'être imités.

PONTE ET REPRODUCTIONS.

Nous sommes actuellement dans la saison qu'on est convenu d'appeler la saison des amours des oiseaux. Les Perruches ondulées enfouies dans les troncs d'arbres nous donnent chaque jour des jeunes, les Perruches Soleil et Blue Bonnet (*hæmatogaster*) se préoccupent de leurs nids ; les Martins de l'Inde ont terminé le leur. Les oiseaux d'eau couvent, enfin toute cette population qui anime le jardin s'occupe d'assurer la reproduction.

Nos Autruches elles-mêmes ne sont pas restées en arrière. Le mâle a su découvrir sous le gazon de son parc le nid qui avait servi, en 1870, à l'incubation des Nandous que nous avions élevés. Accroupi sur le sol, il a su en grattant avec ses pieds creuser le gazon et le sable, et aujourd'hui le nid est établi. Il mesure 80 centimètres de profondeur sur 3 à 4 mètres. La femelle descend souvent au nid et y demeure parfois plusieurs heures. Allons-nous assister à la reproduction des Autruches sous le climat de Paris ? Nous ne saurions l'espérer, et cependant la vigueur de ces animaux nous permet de l'espérer.

Parmi les reproductions dignes d'intérêt, mentionnons la ponte des grandes Bernaches, des Casarkas, des Perdrix de Chine, des Canards à bec jaune du Cap (*Anas Xanthorhyncha*), enfin celle des Éperonniers que nous avions élevés en 1872. C'est la première fois, croyons-nous, que les oiseaux de cette espèce âgés d'un an seulement donnent des œufs fécondés.

Les Talégalles d'Australie nous ont donné un curieux exemple de leur intelligence. Ces oiseaux ont à leur disposition pour la construction de leurs nids de la terre humide et des feuilles mortes. Ces matériaux leur semblant insuffisants, ils sont allés dans un chalet dont la porte donne dans leur parc et ont traîné sur leur *tumulus* toute la paille qu'il y avait. Cette paille a été remplacée dans le chalet par une botte qui est restée liée et sur laquelle devaient coucher les Grues, habitantes de ce logement, mais, au bout de deux jours, le lien avait été rompu par le Talégalle, la paille foulée, piétinée, ré-

duite en petits morceaux et amenée sur le nid en préparation.

Les naissances de Mammifères n'offrent pas encore grand intérêt. Des Chevreaux de Toggenburg, d'Angora, du Sénégal, des Poulains islandais microscopiques sont venus à bien. Nous ne nous étendrions pas sur ce sujet si nous n'avions à enregistrer un fait assez curieux.

Une Chèvre de Tuggurt nous avait donné dans le courant de mars un Chevreau; trois semaines après elle a donné deux autres Chevreaux bien vivants : il y a là un fait de superfétation qui méritait de vous être signalé.

L'aquarium dans le courant d'avril n'a été remarquable que par son mauvais état ; un accident survenu à notre machine avait amené une assez grande quantité d'eau douce dans nos réservoirs d'eau de mer. Quelques poissons succombèrent ; le plus grand nombre parut souffrir, mais au bout de peu de jours les animaux semblèrent s'accoutumer à cette eau dessalée.

Malgré notre diligence il fallut laisser les animaux plusieurs semaines dans cet état ; enfin dans les derniers jours d'avril l'eau que nous avions fait prendre à Cherbourg nous arriva. Nous eûmes le tort d'y placer nos actinies sans transition. Elles avaient souffert de vivre dans l'eau saumâtre, elles moururent lorsqu'elles furent replacées dans leur élément normal. Nous citons cet exemple pour que notre expérience profite à d'autres.

Les plantes qui végètent dans nos réservoirs ont, comme les actinies, très-mal accepté l'arrivée de l'eau de mer pure. Ces plantes se sont détachées des rochers, comme si elles avaient été exposées à l'action du soleil ; elles tombaient par plaques.

Le petit désordre résultant de l'introduction de l'eau, est aujourd'hui réparé, et l'aquarium est en ce moment plus peuplé que jamais.

La magnanerie est en activité, vous y verrez à côté de diverses races de Vers à soie du Mûrier, les Vers du Chêne Yama-maï et bientôt ceux de l'Ailante.

Nous ne saurions vous entretenir ici du service du jardinage, nous nous réservons de vous en parler avec détails dans le prochain Bulletin.

V. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Alimentation des Indiens de l'Amérique du Nord.

Le commissaire au département de l'agriculture à Washington publie annuellement un rapport sur les sujets qui ont trait à la culture et aux industries agricoles de l'Amérique. Le volume de 1870, imprimé en 1871, a été transmis à M. Drouyn de Lhuys par la Légation américaine à Paris. On y trouve, sur l'alimentation des Indiens de l'Amérique du Nord, un article étendu jetant quelque lumière sur des points controversés de la botanique, et pouvant, à ce titre, intéresser les lecteurs du *Bulletin*.

En voici le résumé :

Dans sa manière de se nourrir, l'Indien se rapproche des animaux sauvages, avec lesquels il habite en commun les forêts et dont il devient souvent la victime en cherchant à en faire sa proie. Il se sert surtout de végétaux, dont quelques-uns sont peu connus, même des savants. Ignorant ou méprisant toute pratique de culture, ne sachant se servir que de son arç et de ses filets, il est réduit, quand le gibier et le poisson manquent, à recueillir des racines et des herbes, et à ramasser même les plus vils insectes.

Le règne végétal lui fournit d'assez abondantes ressources, au premier rang desquelles se place la pomme de terre, qui croît spontanément au bord des cours d'eau et dans les terrains d'alluvion. Les Sioux l'appellent *modo*. On en fait un grand usage. Ce tubercule n'a pas besoin de culture pour être bon à manger ; il faut seulement qu'il soit suffisamment cuit. Ensuite viennent l'*Anethum graveoleus*, qui se rapproche du panais ; l'*Asclepias tuberosa*, dont les Canadiens mangent les jeunes pousses en guise d'asperges ; le châtaignier de Californie, arbre nain, qui donne des fruits abondants dont on fait du pain, après les avoir pulvérisés et lavés à grande eau pour en ôter l'amertume ; l'agave ou aloès américain, qui, sous le nom de *Mescal*, constitue la principale nourriture des sauvages du Nouveau-Mexique, de l'Arizona et de la Sonora. Il croît sur les montagnes les plus arides, et on le récolte dans n'importe quelle saison, pourvu qu'il soit suffisamment développé. Il est dans sa primeur quand ses fleurs commencent à poindre. Pour s'en servir, on commence par retrancher les feuilles en les coupant à leur base ; cette couronne ôtée, il reste une masse dure, blanche et pulpeuse, de 30 à 60 centimètres de circonférence, dont le goût se rapproche de celui de la châtaigne, avec une légère saveur poivrée. Cette substance ne peut se manger crue. Pour la cuire, les Indiens creusent un trou d'un mètre en terre, le garnissent de cailloux et y entretiennent du feu jusqu'à ce que les cailloux soient brûlants. Alors ils enlèvent le feu et mettent à la place une couche de gazon bien épais sur lequel ils posent la partie charnue de l'aloès ; ils recouvrent le tout des feuilles enlevées à la plante, d'une bande de gazon, et enfin de terre par-dessus. Au bout de trois jours, le

contenu de la fosse est entièrement cuit et converti en un aliment agréable et juteux d'une couleur brune, ressemblant pour le goût à la poire, et qu'on trouve excellent en campagne. On en fait même le commerce. Coupé en tranches, on le fait sécher, et il conserve son arome pendant des années. Il agit comme antiscorbutique, et, à ce titre, c'est un article indispensable aux postes militaires des territoires de ces contrées. Si l'on fait carboniser la couronne de l'agave, on obtient, en y mêlant de l'eau, une belle couleur noire dont les Apaches se servent pour se teindre la figure. Quand la feuille est lavée et séchée, les Indiens la fument en guise de tabac; mais, comme elle est pleine de sucre et de gomme, elle bouche vite la pipe. Enfin ils en tirent une eau-de-vie qu'on appelle *esprit de mescal.* Ils se transmettent le procédé de fabrication comme un secret, et ils le gardent si bien que les Mexicains, grands consommateurs de cette liqueur, n'ont jamais pu, malgré bien des tentatives, parvenir à le surprendre.

Après une foule d'autres racines et de tubercules, viennent les fruits secs, les noix, les baies, les fruits charnus, enfin les grains, dont le principal est le blé indien ou maïs. Les savants ont discuté longtemps sans pouvoir décider si cette précieuse graminée est indigène en Amérique. Il est aujourd'hui certain qu'elle y était cultivée avant l'arrivée des blancs. On a découvert un vase de terre renfermant un épi de maïs dans une sépulture située à onze pieds de profondeur, qui contenait une momie, à Aréquipa (Pérou). A Camp-Lincoln, dans l'Arizona, en explorant d'antiques cavernes revêtues de gypse à l'intérieur, on a également trouvé des épis de maïs, dont quelques-uns ont été déposés au musée de l'institut Smith. Ces épis n'ont pu être introduits dans ces souterrains à une époque récente, car les Apaches, seuls habitants de la contrée, croient qu'ils sont hantés par des esprits malfaisants et n'oseraient s'y aventurer. Enfin, dans l'hiver de 1869-1870, en creusant une digue dans l'Utah, près d'une localité nommée Saint Georges, on rencontra plusieurs vases de terre cuite bien modelés qui contenaient, outre des ossements humains et du charbon, plusieurs morceaux d'épis de maïs grillés.

De ce que cette céréale a été ainsi trouvée en usage sur des points aussi éloignés l'un de l'autre, il est aisé de conclure qu'elle croissait spontanément dans les diverses contrées de l'Amérique, ou au moins dans chacune de celles où ont eu lieu les découvertes qui viennent d'être indiquées. Les Indiens ne se la sont pas transmise de tribu à tribu; les communications étaient impossibles. D'ailleurs, c'est l'un des traits de leur histoire, encore gravé dans leur souvenir, qu'au temps où ils occupaient le sud, avant l'invasion des blancs, le maïs était cultivé dans tous les pays qu'ils habitaient. Aujourd'hui encore, les sauvages du Nouveau-Mexique et de l'Arizona le font pousser à la manière primitive.

Le blé froment a été introduit pour la première fois par les Espagnols au Mexique. Les Apaches, les Papayos, les Utahs, le recherchent si avidement qu'ils vont ramasser dans les campements abandonnés les grains isolés

qu'ont pu laisser tomber les bêtes de somme. Ils vont aussi glaner dans les champs cultivés aussitôt que les blancs ont fini leur récolte. Pour mieux trouver les épis oubliés, les femmes restent étendues sur le sol pendant des journées entières. A présent, un certain nombre de tribus aborigènes cultivent le blé et en vendent même au Gouvernement.

Plusieurs espèces d'arbres fruitiers ont été introduites chez les Indiens, qui non-seulement en consomment les produits, mais encore font un commerce considérable de fruits de toutes sortes, depuis la pêche et la grenade jusqu'aux dattes et aux figues. Ils sont redevables de beaucoup de ces acquisitions tant à leurs rapports avec les centres civilisés qu'à leurs relations avec les trafiquants et les colons blancs. Mais le plus clair de leurs progrès, soit comme cultivateurs, soit comme maraîchers, est dû à l'enseignement des missionnaires jésuites, qui mettent un zèle infatigable à les instruire.

Les diverses tribus qui vivent sur les côtes de l'Alaska, par exemple les Kaloshees et les Esquimaux, se nourrissent de la chair et de la graisse des morses et des baleines. La laitance de hareng pourrie est regardée chez eux comme une friandise. Ils mangent également la chair de la loutre, du veau marin, des crustacés, des poissons et des coquillages, qu'ils assaisonnent de suif frais. Ils y joignent des panais sauvages, différentes espèces de fucus, des racines de réglisse, les tiges d'une plante qui se rapproche de la patience et de la rhubarbe, et enfin des baies de toutes sortes. Leur cuisine se trouve ainsi assez variée. L'estomac du renne, rempli de pousses de saule bien mâchées et à moitié digérées, est un mets fort apprécié par les gourmets de ces latitudes. On le fait sécher pour l'hiver, soit sur le feu, soit simplement à la fumée des huttes ; au moment de le servir, on l'accommode avec de la graisse fondue, de l'huile et de la neige. Cet aliment possède, dit-on, des vertus antiscorbutiques.

Les sauvages sont grands amateurs d'insectes, de grillons, de cigales, qu'ils consomment secs ou en poudre. Les Indiens de Californie font la chasse aux sauterelles. Dans la saison où elles ont atteint leur grosseur normale, ils choisissent un endroit propice où ils creusent un certain nombre de petites fosses en forme d'entonnoir renversé, pour que l'ouverture, plus étroite que le fond, ne permette pas à la sauterelle d'en sortir une fois qu'elle y est entrée. Quand les fosses sont disposées, ils tracent dans les herbes un cercle immense à la circonférence duquel ils mettent le feu. Toute la peuplade, hommes, femmes et enfants, se portent autour et entretiennent la flamme, de telle sorte que les sauterelles, pour éviter d'être rôties toutes vives, sont obligées de se réfugier dans les trous. On les y prend à loisir, et on les mange avec des glands pilés. C'est le mets national de certaines tribus. On s'y nourrit aussi de fourmis, qu'on prend en étendant sur leurs nids une peau mouillée ou des écorces fraîches qui les attirent immédiatement à la surface. Quand elles se sont répandues sur les objets ainsi disposés, on retire la couverture, qu'on secoue dans un sac lié, où on les garde jusqu'à ce qu'elles soient mortes, puis on les fait sécher au soleil, et on les emporte.

On en ramasse ainsi tous les ans des monceaux, et cela ne constitue pas un aliment plus malsain que les lézards, les serpents ou les larves de mouche, que consomment également les sauvages.

Les riverains de la baie d'Hudson préparent le *pemmican*, qui est fort en usage dans le Nord. C'est une sorte de viande concentrée au moyen d'une préparation qui consiste à la couper en lanières qu'on fait sécher et qu'on bat; puis on y ajoute de la graisse fondue, et l'on en remplit des sacs de peau de buffle, où elle gèle et se solidifie. Quand les Indiens n'ont pas d'autres végétaux à y ajouter au moment de la manger, ils ramassent une espèce de lichen qui croît sur les rochers et qui a la forme d'un œuf. Ils le font bouillir avec le pemmican, qui serait trop difficile à digérer s'il n'était additionné d'une autre substance plus légère.

Parmi les Indiens Pimos, comme parmi les Noirs de l'Afrique, on recueille les vers du tabac pour en faire de la soupe ou pour les accommoder en friture. On joint au potage dont ces insectes forment la base, des légumes, de la farine ou des grains. On les fait également sécher comme conserve pour l'hiver.

A la première inspection des singuliers menus de la cuisine indienne, l'homme civilisé ne peut retenir un sourire de mépris; puis, en y songeant davantage, il finit par admirer, en quelque sorte, l'esprit inventif qui a su découvrir et utiliser tant de substances hétérogènes. Cette sagacité est la condition même de la vie des sauvages. Quand ils n'ont rien à manger, perdus sur les montagnes ou dans les prairies, ils n'osent se rapprocher des lieux habités pour y mendier leur subsistance; ils sont obligés de faire appel à toutes les ressources du règne animal et du règne végétal. Sans autre industrie que la chasse et la pêche, ils souffrent de la faim quand le gibier et le poisson leur font défaut. Il en est parmi leurs tribus qui font des approvisionnements, qui même ont embrassé la vie sédentaire et se livrent à la culture; mais la plupart, comme les Indiens de la Californie, sont incapables d'aucune prévoyance et se classent au dernier degré de l'échelle des êtres intelligents. Ils n'ont pour se guider qu'un obscur instinct, qui paraît souvent inférieur à celui des animaux. Ce n'est pas sans doute par goût qu'ils consomment les mets étranges et répugnants au sujet desquels l'auteur américain entre dans des détails notablement abrégés ici. Il est possible, à la rigueur, que quelques préparations culinaires, inconnues aux palais civilisés, puissent flatter les sens des sauvages; mais il faut croire qu'ils n'ont recours aux insectes et aux autres comestibles bizarres dont ils font usage qu'à défaut d'une nourriture plus appropriée à l'organisme humain. Leur existence est si misérable et si précaire! Telle dure qu'elle est pourtant, ils la préfèrent à toute autre, et elle a pour eux d'irrésistibles et mystérieux attraits. Souvent les garnisons américaines de la frontière essayent de retenir quelques Indiens; on les traite avec douceur, on les met au régime des blancs, on les nourrit de pain et de viande, on cherche à les apprivoiser et à les fixer. Peine inutile! Ils languissent, tombent malades,

et périssent en foule, victimes d'une épidémie inconnue. Ceux qui survivent réclament en pleurant les hasards, les privations, la gamelle indigente de la tribu. Dévorés par la nostalgie de la vie errante, ils saisissent le premier moment d'échapper aux jouissances et aux contraintes de la civilisation pour reprendre les fatigues et la liberté du désert.

E. MÉRICE.

Observations relatives à l'exposition des chiens du Jardin d'acclimatation.

Monsieur le Directeur,

Permettez-moi de m'autoriser de mon double titre de membre de la Société d'acclimatation et de rédacteur de la *Chasse illustrée* pour vous soumettre quelques observations au sujet de la prochaine exposition des races canines.

Ce que demande le public, ou plutôt ce qu'il lui faut, c'est une bonne classification des diverses races. Que peut apprendre aux amateurs un pêle-mêle d'animaux de tous types, purs ou non, qui n'ont parfois de la race sous laquelle ils sont inscrits et présentés que l'étiquette de fantaisie accrochée au-dessus de leur parquet? Voici, par exemple, un *Saint-Germain* que le caprice de son maître a fait classer parmi les *pointers* (vous savez que, sur vingt chasseurs, dix-neuf ont la prétention de posséder un pointer); plus loin, c'est un épagneul bâtard, pompeusement désigné sous le titre de *Setter anglais*.

Où peut s'y reconnaître le public?

Chaque animal de race pure présente des caractères typiques qui ne permettent pas l'erreur; or, ce sont précisément ces caractères distinctifs qu'a surtout besoin de connaître celui qui désire s'éclairer.

En somme, quand il s'agit de chiens, et si l'on veut réellement améliorer nos races indigènes, si déplorablement, je dirais presque si honteusement déchues, ce qui importe plus que la beauté des formes, c'est la pureté du sang. Qu'il me soit donc permis, dès maintenant, de relever une erreur grave et qui, cependant, est fort répandue : non, il n'est pas vrai de dire que la pureté de la race entraîne nécessairement la juste proportion des formes, l'harmonie parfaite de la construction. Qu'entre deux chiens également purs, on donne la préférence au plus beau, rien de plus naturel; mais, ce dont il faut bien se persuader, c'est qu'un animal de haute race, fût-il défectueux sous quelque rapport, est mille fois au-dessus d'un autre animal parfaitement beau et gracieux, si celui-ci ne possède pas au même degré cette inappréciable pureté du sang qui vaut mieux que tout le reste.

En effet, cette imperfection des formes qu'on peut reprocher au premier ne se transmettra pas nécessairement à sa descendance, laquelle conservera,

dans tous les cas, les qualités intérieures particulières à la race ; tandis que les produits du second iront toujours en dégénérant, au physique comme au *moral*, — si l'expression peut passer, — à moins qu'on ne lui redonne du sang pur.

La vérité est là, et c'est dans cette voie qu'il faut marcher si l'on veut faire quelque chose de bon. Toutes les exceptions qu'on pourra citer ne sauraient prévaloir contre cette règle que consacre la science, et que le raisonnement et le simple bon sens suffiraient à démontrer.

Du reste, la beauté d'un chien ne saurait avoir de type absolu. Il ne suffit pas qu'un animal ait la tête jolie, expressive, l'œil intelligent, l'oreille fine et bien plantée, le rein court, le corsage large et profond à la fois, l'épaule sèche et effacée, les pattes nerveuses et bien d'aplomb, le fouet irréprochable. Sans doute, tout cela est bien; c'est, d'ailleurs, le type convenu. Il faut encore que chacun de ces mérites soit particulier au type invariable de chaque race. Ce qui est bien chez le braque ou l'épagneul français serait un défaut chez le pointer ou le setter anglais.

Une autre observation : c'est en indiquant le plus tôt possible au public les animaux primés dans chaque catégorie que son attention s'attachera davantage à comparer les beaux types aux types inférieurs et qu'il lui deviendra possible d'étudier avec fruit les signes extérieurs qui les distinguent.

Pour les chiens d'arrêt surtout, au milieu de cette déplorable confusion des races qui rend si difficile aujourd'hui la détermination de variétés typiques bien précises, l'indication des animaux remarquables aura pour effet de servir de guide aux amateurs et empêchera leur attention de s'égarer sur des animaux de mérite secondaire.

Je n'entends pas, à coup sûr, condamner les croisements des races pures entre elles. Bien au contraire : les diverses races anglaises et françaises, mélangées, ont donné des résultats qui sont peut-être ou du moins qui peuvent devenir le dernier mot du bien, au point de vue de l'utilité pratique, pour un bon nombre des régions de notre pays.

Ces diverses réflexions m'ont été suggérées par les observations attentives que j'ai faites depuis dix années aux diverses exhibitions de nos races canines, et par les études et les expériences auxquelles je me suis personnellement livré. Je n'ai pas la prétention de rien apprendre à personne ; mais je porte un vif intérêt à l'exposition qui va s'ouvrir ; de sorte qu'au lieu de garder un silence peut-être prudent, j'ai pris la liberté de vous exprimer quelques idées que je crois justes. Enfin, s'il me fallait absolument une excuse, monsieur, j'ajouterais que l'amélioration de nos races canines préoccupe, à juste titre, la Société d'acclimatation, dont j'ai l'honneur d'être membre, et dont je serais désolé d'être un membre inactif, c'est-à-dire inutile.

Veuillez agréer, monsieur le Directeur, l'hommage de ma haute considération.

ERNEST BELLECROIX.

Sur quelques animaux de l'Amérique du Nord.

Extrait d'une lettre adressée à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire,

Par M. le comte Gustave de MONTEBELLO.

Washington, le 26 mars 1873.

Je commence par répondre à la première question que vous m'adressez au sujet des poules de prairies (*Pinnated Grouse*, *Tetrao Cupido*). Il y en avait un peu partout autrefois aux États-Unis ; oiseau de plaine surtout, on en trouvait même aux environs de New-York, dans Long-Island, où, en 1810, un règlement de police imposait une amende à quiconqne en tuerait entre le mois d'avril et le mois d'octobre. Ces animaux sont depuis longtemps entièrement relégués dans les prairies de l'ouest, où ils se trouvent en très-grand nombre encore, mais d'où ils ne tarderont pas à disparaître si la destruction continue à être aussi formidable qu'elle l'est aujourd'hui. On en trouve déjà dans les environs de Chicago, mais surtout à partir de Saint-Louis. On les chasse, à partir du mois d'août, dans les environs des cultures, et presque tous ceux que j'ai achetés au marché avaient l'estomac garni de graines de maïs. A cette époque, et jusqu'à la fin de septembre, ils sont par compagnies, la mère et les petits seulement. Généralement, ces derniers sont alors, paraît-il, très-faciles à détruire, et les vrais chasseurs disent que c'est un meurtre de les chasser avant la mue, qui n'est terminée qu'au mois d'octobre. Je n'ai pas eu l'occasion d'aller les chasser; mais il paraît qu'à cette époque c'est un vrai sport. Un peu plus tard, aussitôt que le froid est venu (souvent en une seule nuit) sécher les herbes des prairies, les *Prairy chickens* se réunissent par bandes énormes, et il devient dès lors très-difficile de les approcher, car le vol d'un seul fait souvent prendre à toute la bande un parti de plusieurs milles quelquefois. On arrive cependant, paraît-il, à les approcher par des journées où le soleil chauffe un peu, et l'on peut alors en faire un véritable carnage. Tous ceux qu'on vend ici, et dont vous êtes inondés à Paris, sont envoyés de Saint-Louis généralement, et tués par des chasseurs de profession qui emploient tous les moyens légaux ou prohibés pour décimer ces bandes souvent de plusieurs centaines. C'est, ici au moins, un excellent manger, et je suis en ce moment en train d'achever une terrine faite par mon cuisinier, et qui est tout ce qu'on peut imaginer de plus onctueux. Je n'en ai jamais mangé à Paris; mais il est probable qu'ils doivent avoir considérablement souffert du voyage; on les vend ici environ de 6 à 7 francs la paire (1 dollar 20 ou 1 dollar 40), rarement plus. Vous connaissez l'oiseau, je n'ai donc pas besoin de vous le décrire.

Parmi les gibiers qui sont à notre portée se trouvent : 1° le *Ruffed Grouse* (*Tetrao umbellus*), qu'on appelle ici tantôt *Partridge*, tantôt *Pheasant*. J'en ai tué deux le même jour, tout près de Washington, où il y en avait beaucoup, paraît-il, avant la guerre. Mais, à cette époque, tous les bois qui cou-

vraient les environs en Virginie ont été abattus, et ce gibier a disparu. Ce Grouse est éminemment un animal de bois; on ne le voit, je crois, jamais en plaine, et il se tient dans les endroits les plus fourrés, où il est fort difficile de le trouver et de le tirer; son vol est très-bruyant au départ, et, comme je n'ai vu que les deux que j'ai tués, je ne puis guère vous dire s'ils ont le vol rasant ou s'ils s'élèvent comme notre faisan. Le premier que j'ai tué, et que je suivais dans un fourré depuis quelque temps, s'est envolé en arrivant dans une futaie, dont il a immédiatement gagné le sommet. Je l'ai tué à travers les plus hautes branches d'un chêne très-élevé. Le second, au contraire, parti dans le fourré, a volé en rasant terre et en crochetant d'une façon assez étrange entre les branches. Vous trouverez également très-facilement la description de cet oiseau, dont la couleur est beaucoup plus grise que celle de l'autre, la queue plus longue, et la collerette du mâle de forme tout autre que celle du *Pinnated Grouse*. La chair est blanche, assez sèche et, en somme, médiocre. Ce Tetras se trouve un peu partout en Amérique, depuis le Canada jusqu'en Géorgie; mais il diminue beaucoup aussi, et, en tout cas, ne se trouvant jamais réuni par bandes comme le Prairy Grouse, on ne peut en produire d'aussi prodigieuses quantités sur le marché.

Il y a, en outre, plusieurs autres espèces de Tetras au Canada et dans les montagnes Rocheuses, mais je n'en ai pas vu d'échantillon, ni mort ni vivant; je n'ai jamais vu sur le marché que les deux espèces dont je viens de vous parler.

Le Dindon sauvage, dont on mange un très-grand nombre, pendant l'hiver surtout, se trouve en assez grande quantité en Virginie et en Maryland. C'est aussi un animal qui tend à disparaître, car il est d'une capture facile, par la neige surtout, et d'un profit très-attrayant pour les rôdeurs qui, comme les nègres, depuis l'abolition de l'esclavage, ne cessent de fouiller tout le pays un fusil à la main. Je n'ai pas été chasser le dindon, quoiqu'on m'en ait signalé une compagnie aux environs de Washington, parce que cette chasse, qui est une simple chasse à l'affût ou au posé, ne m'a pas le moins du monde tenté.

Le Colin de Virginie est, ou pourrait être, très-commun, si on ne lui faisait pas une guerre aussi acharnée. J'en ai tué à moins d'un mille de Washington, où les nègres ne lui laissent pas un seul instant de repos, et j'ai fait de très-belles chasses à 6 milles environ. C'est un charmant gibier qui me fait l'effet d'avoir à peu près les mêmes mœurs que notre perdrix rouge; se tenant dans les environs des bois ou dans les haies aussitôt qu'elles sont poursuivies, elles tiennent parfaitement l'arrêt du chien, mieux que nos perdrix, mais sont horriblement difficiles à tirer quand elles partent en compagnie; elles ont un vol très-rapide, et, dans les bois, il est souvent impossible de les voir, même quand elles vous partent dans les jambes. On trouve ces colins un peu partout aussi, et surtout dans certaines parties du Missouri, de l'Illinois, où l'on m'a dit qu'il y en avait beaucoup, mais je n'ai pu savoir si ce n'était pas une variété. On dit qu'elles se déplacent quelquefois, mais

leurs migrations ne sont pas longues et, en tout cas, sont peu régulières.

La Bécasse est ici d'une espèce particulière, beaucoup plus petite que la nôtre, le mâle surtout; la couleur du dos est à peu près la même que celle de notre bécasse, mais le ventre est roux comme le dessous de l'aile de la *grive de vignes*. J'en ai tué plusieurs, et il me semble que leurs mœurs sont exactement celles de la nôtre. Leur chasse est la même, et on les trouve dans les bois de même nature. Elles nichent aux environs de Washington, où on les chasse pendant tout le temps de l'incubation, ce qui ne contribue pas à en augmenter le nombre. On ne paraît pas connaître ici la chasse que nous faisons en France au mois d'avril, le soir, quand les bécasses croulent.

La Bécassine, qui devrait être ici déjà, mais que le mauvais temps retient encore dans le Sud, me paraît être exactement la nôtre : on l'appelle ici *English Snipe*.

Le Râle de Virginie, qu'on tue par milliers au mois de septembre, est notre marouette ou râle perlé.

Quant aux Canards, il y en a des quantités prodigieuses à l'embouchure des fleuves, et surtout dans la baie de Chesapeake. Malheureusement, cette année, les grands froids les ont éloignés, et je n'ai pas une seule fois pu aller en chasser. Du reste, tous les points du rivage où les passages sont bons, sont loués pour des sommes fabuleuses, et, quoique plusieurs personnes m'aient très-gracieusement invité, je n'ai pas pu y aller une seule fois.

Le canard le plus estimé est le *Canwas duck* (*Fuligula valisneria*). Cet animal, qui se nourrit pendant l'hiver d'une espèce de céleri sauvage, engraisse prodigieusement et acquiert un goût excellent; mais les grands froids de cette année les ont éloignés des *feeding grounds*, et l'on n'en a pas vu de bons. Maintenant que les céleris ont été gelés, j'ai fait un essai désastreux en en achetant l'autre jour, pour un prix assez élevé, une paire de ces oiseaux qui était détestable et sentait le marécage plus que la plus misérable poule d'eau.

Voilà, mon cher ami, tout ce que je connais en fait de gibier à plumes, et je ne crois pas que j'aie occasion d'en voir ici beaucoup plus. Je vous donnerai, aussitôt que je pourrai, des renseignements sur les volailles, bestiaux et chevaux. N'oubliez pas que je suis à Washington, où l'on ne trouve rien; les volailles que j'ai vues jusqu'ici n'ont aucune race et sont aussi détestables que possible; parfaitement immangeables à la broche, tant elles sont dures. Mais on parle beaucoup des poulardes de Philadelphie, avec lesquelles je n'ai pas encore fait connaissance, et qui sont, paraît-il, très-bonnes.

Quant à la venaison qui se vend ici, je n'ai encore vu que le *Common Deer*, ou *Cervus Virginianus*. Il vient du Vermont en général, où il se trouve en assez grand nombre autour des lacs George et Champlain, ainsi que des bois qui longent l'Hudson. On m'a parlé beaucoup au Canada du *Cariboo* (*Cervus Rarandus*), du *Moose* (*Cervus alces*) et de l'*Elk* (*Cervus Canadensis*), mais je n'en ai pu voir aucun, même en peau. Si, au lieu de rester à Washington, je pouvais courir un peu, je connaîtrais mieux les

animaux de ce pays-ci; mais comment voulez-vous tirer un renseignement quelconque d'ignorants qui appellent, par exemple, *Red birds*, tous les oiseaux qui ont quelques plumes rouges; *Yellow birds*, tous ceux qui sont jaunes, etc.? Il n'y a pas moyen de les faire sortir de là. Pour les gibiers, autant d'États, autant de comtés, autant de noms différents. Ce n'est qu'un fusil à la main qu'on peut y reconnaître quelque chose. Si je vais à Philadelphie, je tâcherai de voir le docteur Agassiz, qui ne s'y trouvait pas quand j'y suis passé il y a un mois; par lui je pourrai peut-être avoir quelques renseignements utiles.

Je regrette, mon cher ami, de ne pouvoir vous donner des renseignements plus complets.

Vous recevrez probablement par le prochain paquebot quelques échantillons de vignes américaines et de glands représentant la série des chênes américains; j'en ai fait la demande au département d'agriculture, et l'on m'a très-gracieusement octroyé ma demande.

Sur l'altération spontanée des œufs,

Par M. U. Gayon.

La question de l'altération spontanée des œufs a été le sujet d'études nombreuses, d'observations importantes, mais quelquefois contradictoires; cependant aujourd'hui il est généralement admis :

1° Que les œufs non agités se conservent « sans fermenter ni pourrir (1) »;

2° Que les œufs agités et brouillés s'altèrent, « toujours en moins d'un mois »;

3° Que, « dans aucun cas, et quel que soit le degré de putréfaction auquel l'œuf soit arrivé », on n'y trouve pas « la moindre trace d'êtres organisés, du règne végétal ou du règne animal (2) ».

L'altération des œufs, avec tous les caractères d'une putréfaction véritable, s'accomplirait donc en dehors de la présence d'organismes microscopiques, ce qui serait en opposition avec cette proposition, que la destruction de la matière organisée et son retour au règne minéral sont des actes corrélatifs du développement et de la multiplication d'êtres organisés (3).

Cette exception à des faits dont la généralité est assurément remarquable m'a déterminé à reprendre les expériences antérieurement faites sur la putréfaction *spontanée* des œufs.

L'ensemble de mes résultats peut être résumé en trois points principaux, qui sont en contradiction avec les propositions que j'ai énoncées ci-dessus.

(1) Donné, *Comptes rendus*, t. LVII, p. 451.
(2) Donné, *Comptes rendus*, t. LXV, p. 604.
(3) Pasteur, *Comptes rendus*, t. LVI, p. 734.

En abandonnant à l'air ordinaire, et à une température moyenne de 25 degrés, des œufs non agités, je trouve que les uns s'altèrent et se putréfient, tandis que les autres ne s'altèrent ni ne se putréfient.

Dans le cas où l'épreuve porte sur des œufs agités ou brouillés, les uns s'altèrent et se putréfient, d'autres restent sans s'altérer, même pendant plusieurs mois.

Dans toutes les circonstances où les œufs sont restés sains, il m'a été impossible de découvrir la moindre trace d'organismes ; au contraire, toutes les fois que les œufs se sont putréfiés, j'ai constaté la présence non douteuse de nombreux organismes microscopiques, de la famille des vibrioniens. On y trouve aussi très-souvent des moisissures.

Ces faits sont, comme on le voit, en contradiction avec les résultats précédemment obtenus ; mais leur constance et leur netteté ne me paraissent pas pouvoir laisser de doute dans l'esprit ; et, dès lors, il faut admettre que la putréfaction des œufs, comme les autres putréfactions proprement dites, s'accompagne de la présence et de la multiplication d'êtres organisés microscopiques.

D'où viennent ces organismes ? Sans préjuger la solution de cette question qui m'occupe actuellement, je ferai cependant remarquer que la différence qui existe entre des œufs placés dans des conditions semblables est, à mon avis, une forte présomption en faveur de cette idée : que les germes des organismes dont il s'agit pourraient bien préexister dans les œufs susceptibles de s'altérer, et dans ceux-là seulement ; et que, vraisemblablement, ils doivent être apportés du dehors dans l'oviducte de la poule. Je le répète, mes études présentes ont toutes pour objet d'élucider ce point.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences.*)

Destruction du *Phylloxera vastatrix*.

Moyen proposé par M. Émile Nourrigat.

La vigne constitue non-seulement l'un des revenus des plus importants pour la France, mais son produit est encore un aliment indispensable à l'homme.

Si, par la nombreuse variété de ses qualités, elle procure à la classe privilégiée de douces et agréables sensations, elle restitue aussi à l'homme de labeur, lorsqu'il sait en user avec modération, les forces qu'il dépense dans les rudes travaux des champs aussi bien que dans ceux de l'atelier. Elle donne la vie au commerce, à l'industrie, et prête enfin un mouvement considérable à la navigation.

Comme tous les végétaux, la vigne a de nombreux ennemis. L'histoire nous enseigne qu'à diverses époques cette utile plante a été rudement éprouvée ; au dernier siècle, notamment, elle est restée malade pendant quarante-six

années; le mal dont elle était affligée, d'abord constaté en Autriche par le docteur Thierry, s'est progressivement étendu aux vignobles de tous les États de l'Europe, bien que sa culture fût alors peu importante relativement à son état actuel.

Alors, comme aujourd'hui, les remèdes ne firent pas défaut; mais, disons-le avec regret, malgré les louables et persistants efforts de la science et de la pratique, leur impuissance conduisait à l'arrachage, ainsi qu'on le conseille de nos jours, et de même qu'on le pratique encore aujourd'hui, contre les épizooties, par l'abatage des animaux atteints de maladies contagieuses.

Comme toujours, le hasard, ce grand maître de la science, m'a amené à la découverte d'un procédé des plus simples et des plus économiques, puisqu'il n'exige ni remède ni surcroît de frais de culture; qui est à la portée de toutes les intelligences et que j'ai cru devoir propager sans attendre les lenteurs inhérentes au rouage administratif, afin que chaque viticulteur puisse le mettre immédiatement en pratique, car le temps presse, et échapper ainsi aux ravages toujours croissants du cruel ennemi.

Un fait important que les hommes de science semblent avoir oublié, et qui nous paraît utile à établir, c'est que le *Phylloxera*, classé dans la famille des hémiptères, est, comme la plupart de ses congénères, ovipare, et que par un instinct admirable, la mère dépose toujours ses œufs, ceux de la dernière ponte surtout, dans un lieu où sa jeune progéniture trouvera à sa proximité les aliments qui lui sont nécessaires à sa naissance, bien que, dans la plupart des cas, ces aliments ne soient pas de la nature de ceux qu'elle recherche elle-même. C'est là ce que les nombreux sondages de vignes nous ont permis de constater.

On trouve des œufs en quantité innombrable déposés par la femelle sur les grosses racines les plus rapprochées de la superficie du sol, placés le plus souvent dans des fissures ou sous des parties d'écorces soulevées, et dont l'insecte, auquel ils doivent donner le jour, n'attend que le moment propice pour sortir de sa coque.

Ayant rapporté, d'une visite que nous avons faite aux vignes le 9 novembre dernier, diverses racines, nous avons remarqué que, dès le lendemain, les œufs dont les racines étaient couvertes avaient changé de couleur : de jaune-canaris ils avaient pris une teinte légèrement rosée, qui a passé successivement et en peu de jours par les nuances vinassée, chocolat, pour arriver au noir. L'œuf s'est enfin déprimé et a péri complétement.

Ces observations nous ayant amené à conclure que le simple contact de l'air atmosphérique pouvait amener la destruction des générations futures, nous avons dû conseiller le déchaussage des vignes, culture fort en usage dans le pays, et qui peut avoir pour effet de détruire non-seulement les œufs du *Phylloxera*, mais encore ceux de la pyrale, de l'eumolpe et d'une foule d'autres insectes nuisibles à la vigne.

Cette culture est, il est vrai de le reconnaître, en opposition à celle du

butage pratiquée dans d'autres lieux, afin de protéger les ceps des rigueur de l'hiver en même temps que des nombreux ennemis de la vigne, notamment la pyrale, qui a occasionné de si grandes pertes aux vignobles du centre. Or, entre deux maux, ne vaut-il pas mieux choisir le moindre? Le *Phylloxera* tue la vigne, la pyrale ne prive que de la récolte.

De nouvelles visites que nous avons récemment faites, notamment à Marsillargues, en compagnie de notre ami, le docteur H. Daumas, membre du Conseil d'arrondissement, sont venues pleinement confirmer les faits déjà observés. Nous avons pu constater, en effet, que les œufs attachés aux racines des vignes déchaussées depuis peu avaient acquis cette teinte noire, signe certain d'un avortement, alors que ceux des vignes non déchaussées avaient conservé leur couleur normale de jaune clair.

Nous avons dû conclure de ces observations qu'un déchaussage immédiat, suivi d'une fumure, trois semaines ou un mois après l'opération, qui aurait pour effet de permettre à la plante de réparer les ravages occasionnés par l'insecte aux racines, en faisant périr un grand nombre d'œufs, sinon la totalité, pourrait produire les meilleurs résultats, sans surcroît de frais de culture.

Telle est la solution la plus pratique sur laquelle nous croyons devoir appeler l'attention des viticulteurs.

Les faits consignés dans ce rapport étant le résultat d'observations recueillies sur place et attestées par des viticulteurs compétents, méritent, je crois, une sérieuse attention, et je m'estimerais heureux si l'application des procédés que j'indique pouvait sauver d'un naufrage imminent l'une de nos plus grandes industries agricoles, source inépuisable du revenu national.

Culture du Ver à soie en Amérique.

Il y a longtemps qu'on élève le Ver à soie en Amérique. Dans l'Utah, il existe beaucoup de plantations de mûriers en pleine activité. La sériculture y aura bientôt atteint un développement considérable. Les expériences de M. Romulus Bonhomme pour l'éducation des Vers à soie à Los Angeles en Californie, pendant l'année 1872, ont été, paraît-il, couronnées d'un plein succès. Il emploie les variétés *alba* et *moretta* du mûrier, dont il possède 16 000 pieds âgés de quatre et cinq ans. Il a essayé aussi la variété *philippine*, qu'il considère comme presque aussi bonne que la variété *alba*, et la *multicaulis*, qu'il a abandonnée comme inférieure. Il plante se sujets par rangées espacées entre elles d'environ 5 mètres; il avait d'abord essayé de ne les écarter que de 3 mètres; mais il a vérifié que cette distance est insuffisante, et que les feuilles d'arbres ainsi entassées sont malsaines pour les vers.

De quatre onces d'œufs, M. Bonhomme a obtenu 445 livres anglaises

(plus de 200 kilogrammes). Il n'a perdu que 1 pour 100 du nombre de vers éclos. Pendant la première et la seconde mue, il nourrit les vers avec de jeunes pousses ; pendant la troisième et la quatrième, il leur donne des pousses plus vieilles et des feuilles. Pendant les trois premières mues, il leur fait faire trois repas par jour, et pendant la dernière, cinq de jour et deux de nuit. Il calcule que les vers provenant d'une once d'œufs ont besoin, pour leur période d'évolution, dans la localité et dans les conditions qui viennent d'être expliquées, de 1200 livres de feuilles (environ 550 kilogrammes), tandis qu'en Italie et en France la même quantité de vers consommerait moitié en plus ou davantage. Il commence le 15 avril à donner à manger à la variété jaune française, et les concons sont terminés en trente-six ou quarante jours. Comme le but de M. Bonhomme était d'obtenir des œufs, ces cocons se trouvaient tous percés. Les œufs dont il a 400 onces de la meilleure qualité, sont estimés 6 dollars ou 30 francs l'once. Il assure que pour la culture et l'éducation du ver à soie, il n'y a pas de climat préférable à celui de Los Angeles.

Ces détails sont empruntés au numéro de décembre 1872, de la *Revue mensuelle* que publie régulièrement le département de l'agriculture à Washington. — MÉRICE.

Considérations sur l'acclimatation.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général,

Par M. Ch. NAUDIN, membre de l'Institut.

Collioure, le 10 mars 1873.

J'ai lu avec grande attention et grand intérêt les catalogues et brochures de la Société d'acclimatation, au sujet desquels vous voulez bien me demander quelques idées. Je m'empresse de répondre à votre désir, tout en vous faisant observer qu'il ne faut prendre mes opinions que pour ce qu'elles valent. *Omnis homo mendax*, dit l'Écriture, et je n'échappe point à la règle.

Les animaux et les plantes doivent, selon moi, être envisagés à deux points de vue : l'*utilité* et l'*agrément*, et je mets l'utilité bien au-dessus de l'agrément, parce que l'utilité s'adresse à tout le monde et que l'agrément ne va qu'aux privilégiés de la fortune, ce qui ne veut pas dire cependant qu'il faille le négliger. Les animaux et les plantes d'agrément peuvent être l'objet d'observations fort utiles pour l'avancement de la science, et personne n'oserait contester que la botanique et la zoologie n'aient déjà beaucoup gagné par ce moyen.

Conformément à ma manière de voir, si j'étais à la tête d'un parc d'animaux ou d'un vaste jardin d'essai, je viserais à multiplier les animaux et les plantes qui pourraient devenir la base d'exploitations agricoles ou industrielles profitables, et je m'attacherais à les faire connaître et apprécier prin-

cipalement dans les localités où je leur supposerais de grandes chances de succès. Parmi les animaux, je mettrais au premier rang les ruminants et les solipèdes; au second, les oiseaux et autres animaux qu'on peut appeler de basse-cour (lapins, léporides, agoutis, etc.), et qui ont aussi leur importance pour les petits ménages campagnards. Si ce qu'on a dit de l'excellence de la chair des léporides est vrai, cet hybride pourrait rendre bien des services à la campagne. Ce qui y serait bien utile aussi, ce seraient des espèces de poissons pouvant vivre dans l'eau dormante de viviers ou de mares, et dont la chair serait meilleure que celles de nos espèces indigènes vivant dans de telles conditions.

Parmi les insectes, il en est un qui m'inspire surtout un grand intérêt, c'est le ver à soie *Yama-maï;* aussi compté-je bien en essayer l'éducation ici dès que je serai en mesure de le faire. Auparavant je vais tâcher de faire venir du Japon, où j'ai un correspondant un peu botaniste, des glands de l'espèce de chêne la mieux appropriée à ce ver. Il est extrêmement probable que ce chêne réussirait parfaitement dans ce pays. Je demanderai en même temps quelques belles espèces d'*Helix* comestibles et bonnes à multiplier en France. C'est un genre d'animaux qu'on a, selon moi, beaucoup trop négligé.

Parlons des plantes.

Tous les bambous indiqués dans le catalogue de la Société d'acclimatation viennent merveilleusement ici. Il y en a de superbes touffes dans le jardin (très-arrosé) d'un amateur de Perpignan, et je ne comprends pas comment on n'a pas encore imaginé d'en tirer un autre parti que celui de la simple ornementation, surtout quand je considère les nombreux services qu'on demande au roseau commun (*Arundo Donax*), qui est bien loin de valoir, pour les divers usages qu'on en fait, surtout pour la couverture des maisons (en guise de lattes), le *Bambusa nigra* ou l'*Arundinaria falcata*. Cela prouve une fois de plus combien les habitudes invétérées sont difficiles à changer.

Un point très-important à considérer pour la Société d'acclimatation, c'est la multiplication et la propagation des *arbres à bois*. J'entends par là les arbres qui, sous nos climats et dans les sites très-divers du territoire français, pourraient fournir des bois de construction de premier ordre pour la marine et pour les constructions civiles. Les bois d'œuvre sont déjà hors de prix, et ils renchériront à mesure qu'il faudra les aller chercher plus loin. Il y aurait, je crois, un moyen de parer aux dangers de l'avenir : ce serait de peupler de bons arbres les bords des rivières, surtout dans la partie inférieure de leur cours, là où elles s'élargissent et couvrent de galets une vaste étendue de terrain, qui, dans l'état actuel, est abandonné aux saules, aux bois blancs et autres produits médiocres ou inutiles. L'Amérique du Nord pourrait nous fournir quantité d'arbres superbes, de la plus grande taille et de la forme la plus parfaite, dont le bois est propre à tous les usages. Ces arbres excellents se trouveraient surtout dans le groupe des

noyers (*Juglans*). Au surplus, une expérience en grand a été faite sur les arbres d'Amérique par un homme dont le nom doit être conservé, M. Ivoy, dont les vastes et remarquables plantations à Geneste, près de Bordeaux, attestent ce qu'on pourrait faire en ce genre, et d'où il serait dès maintenant facile de tirer des graines. Cette belle collection d'arbres exotiques me suggère l'idée de la possibilité d'établir, sur beaucoup de points de notre littoral océanique et méditerranéen, des forêts artificielles exclusivement réservées à la marine, qui y trouverait en tout temps des bois de première valeur pour ses constructions. Il peut survenir telles circonstances, politiques ou autres, qui feront sentir la nécessité de s'approvisionner de bois chez soi et d'avoir toujours sous la main, et à peu de distance des chantiers de construction, les matériaux dont l'État pourra avoir besoin.

Autre invention (pour laquelle je ne prends point de brevet) : Il y a dans ce département, principalement à la base du Canigou, le roi de nos montagnes, une multitude de sources thermales dont l'eau, de température variable suivant les sources, mais souvent de 50 à 60 degrés centigrades (j'en sais une dont la chaleur va jusqu'à 78 degrés), c'est-à-dire déjà presque brûlante, est abandonnée, et va, sans profit pour personne, se perdre dans les ravins. J'ai la conviction que cette eau chaude pourrait être utilisée pour le chauffage de serres à ananas, et surtout de *serres à vanille*. La vanille, qu'on importe du Mexique, se vend très-cher ; mais il est prouvé, par plusieurs essais qui ont parfaitement réussi, et en dernier lieu par M. Durieu, l'habile directeur du Jardin de Bordeaux, qu'on peut l'obtenir en France, dans des serres modérément chauffées, aussi parfumée et aussi excellente que les meilleures qualités du Mexique. J'imagine donc qu'un industriel un peu entendu à la chose ferait merveille dans cette culture à l'aide des eaux thermales du Canigou. Le chauffage serait gratuit, et d'ailleurs ne serait utile qu'en hiver, le soleil, sous ce climat, chauffant bien suffisamment les serres en été. Par ce moyen, la culture de la vanille pourrait s'établir à très-bon compte, car des serres grossièrement construites y suffiraient. Je crois donc que la Société d'acclimatation ferait bien de pousser un peu dans cette voie.

Enfin il y aurait encore un sujet bien digne de son attention, ce serait de faire rechercher les plantes fourragères les plus convenables aux animaux exotiques qu'elle voudrait introduire en France. Tous les fourrages ne conviennent pas également à tous les herbivores ; chacun d'eux a ses plantes d'élection. Il faudrait donc, par exemple, introduire de l'Afrique australe les espèces de fourrages les plus recherchés des animaux de cette région, et ainsi des autres. Cette question a plus d'importance qu'on ne le croit pour le succès de ces sortes d'essais.

Je crains, monsieur et cher collègue, que cette lettre ne vous paraisse bien longue et bien peu digne d'être lue jusqu'au bout ; mais, je le répète, vous n'en prendrez que ce que vous voudrez. Avant de la finir, je me permettrai une petite observation au sujet du *Stillingia sebifera* (arbre à suif)

que votre catalogue indique comme étant de serre chaude. Cet arbre est de plein air sous le climat de l'oranger, et même de l'olivier ; il est depuis longtemps naturalisé à Perpignan, où il se multiplie de lui-même par ses graines. Je vois aussi figurer, parmi les plantes offertes par la Société d'acclimatation, beaucoup d'espèces devenues déjà vulgaires, et qui ont, par cela seul, perdu beaucoup de leur intérêt. Ne pensez-vous pas qu'il vaudrait mieux les laisser *tout doucement* de côté et porter son attention sur des acquisitions plus nouvelles ? L'Afrique australe, l'Abyssinie, la Chine, le Japon, l'Asie centrale, et en particulier l'Himalaya, voilà surtout les contrées à exploiter par les chercheurs de nouveautés en tous genres, et je pense que la Société d'acclimatation ferait bien d'exciter le zèle de ceux de ses correspondants qui habitent ces divers pays ou y voyagent.

Veuillez, etc.

Ch. Naudin.

IV. CHRONIQUE.

Chronique d'Allemagne.

LES GRANDES EXPOSITIONS A BERLIN.

Exposition ! Voilà le grand mot qui résume les tendances de notre époque dans le domaine du progrès. Dans l'émulation stimulée parmi les amateurs d'une part, et d'autre part par le spectacle offert aux simples curieux, résident les deux moteurs pour la divulgation et l'essor de l'intérêt général, aussi bien que de la science pratique.

L'Allemagne organise actuellement d'une manière grandiose les expositions les plus variées. Deux exhibitions d'une grande importance pour toute la nation allemande viennent d'avoir lieu à Berlin : 1° l'exposition des éleveurs et amateurs de volailles de la Société *Cypria* ; 2° l'exposition d'ustensiles et de produits de pêche maritime et fluviale de la Société allemande de pêche. Toutes les deux sont d'une telle importance que nous devons entrer dans quelques détails.

Les membres de la Société Cypria possèdent des collections de différentes espèces de volailles d'une richesse et d'une perfection telles qu'on n'en a pas d'idée ailleurs. Si un connaisseur étranger de pigeons ou de poules vient à Berlin et se fait conduire par un membre de cette Société dans les différents pigeonniers et poulaillers, il ne trouvera dans chacun que quelques espèces, mais celles-ci dans toutes les couleurs et seulement des exemplaires irréprochables.

En première ligne, parmi les collections de Pigeons en Allemagne, il faut citer celle de S. A. R. madame la princesse Charles de Prusse. On y rencontre surtout des Cravatés chinois incomparablement beaux, des Cravatés égyptiens, des Boulants français, anglais et allemands, etc. Cette collection compte 300 exemplaires, pour la plupart d'une grande valeur, et dont tout ce qui est inférieur reste exclu. Très-intéressants sont les Pigeons tambours de la Boucharie et les soi-disant Pigeons impériaux. Ces derniers ressemblent aux Pigeons des champs ; mais, par un singulier jeu de la nature, leur tête est ornée d'une huppe de canard. Il va sans dire qu'à cette exposition ne figuraient que les plus beaux spécimens de la collection de madame la princesse Charles.

M. le directeur Bodinus, infatigable pour atteindre à la perfection du Jardin zoologique de Berlin, envisage avant tout l'intérêt pratique. La collection des magnifiques Pigeons et Poules du Jardin zoologique passe dès à présent pour une des plus importantes de toute l'Allemagne. Toutes les espèces et races ont été rassemblées là en grande perfection ; on y remarque aussi plusieurs paires de Pigeons de la Boucharie, des Pigeons très-rares de la Mecque, ainsi que des Florentins, etc. Une des collections les plus importantes de Pigeons de race est celle de M. Mœser, imprimeur à Berlin. Elle

consiste surtout en beaux Romains, Montaubans, Carriers, Bagadais, Maltais, Florentins, etc. Encore plus intéressante peut-être est celle de M. Pausch, fabricant d'orfévrerie, qui ne possède que des Pigeons paons, mais en nombre et variétés étonnants, et seulement des sujets accomplis. Cette collection de Pigeons paons est sans contredit la plus importante de toute l'Allemagne.

Une spécialité à part, sont les Tumblers, de race berlinoise ; on ne trouve ces Pigeons nulle part si beaux et si caractéristiques que chez les membres de la Société Cypria. Comme perle de l'exposition, doit être considérée une paire de Carriers bleus, exposés par M. Ortlepp, de Magdebourg. Des amateurs de tous les différents pays de l'Allemagne avaient également envoyé beaucoup de beaux Pigeons à ce concours ; nous pouvons donc dire que tous les amateurs allemands y avaient pris part. M. Cnoop Hoopmanns, d'Amsterdam, avait envoyé de magnifiques Boulants (Ballons) en plusieurs couleurs.

Moins importante quant au nombre, mais néanmoins plus précieuse encore, était la collection de Poules. M. le directeur Bodinus avait exposé près de vingt lots de Coqs et de Poules de différentes races, parmi lesquels des Yokohama blancs ; les Malais, les Breda, les Cochinchine jaunes clairs et noirs, les Hambourgeois dorés et argentés, étaient d'une beauté incomparable. Il y avait, en outre, une riche variété principalement en Flèches, Houdans, Bantams dorés, argentés et coucous, Bentams de combat, Kracher, et des variétés de Cochinchine, exposés par M. Kœhne, secrétaire de la Société, ainsi que par d'autres membres.

On commence partout en Allemagne à joindre à ces expositions les oiseaux de chant et de luxe. Ces derniers n'étaient qu'en petit nombre : des Canaris du Hartz, au prix de 5 à 20 écus (18 fr. 75 c. à 112 fr.), ainsi que de très-beaux Canaris de Paris. Des marchands de Berlin et de Brunswick avaient envoyé de petits oiseaux d'agrément et des Perroquets. Comme curiosité, il faut encore mentionner des Pinsons blancs du Japon (*Amadina striata*, var. *alba*), exposés par M. Mieth, marchand d'oiseaux.

Nous ne pouvions, à notre regret, pas prendre part à cette exposition ; car, d'un côté, la plupart des Perruches (*Psittaci*), Serins (*Plocei*), Pinsons (*Amadinæ*) de notre collection sont occupés à couver, beaucoup ayant des œufs et des jeunes ; et, d'un autre côté, le temps était encore si défavorable que le transport de ces délicats et précieux oiseaux aurait pu occasionner des accidents fâcheux. La volière de l'auteur de cet article jouit, du reste, dans toute l'Allemagne, d'une telle renommée, qu'elle peut être considérée comme une exposition permanente que les amateurs d'oiseaux d'agrément, non-seulement de l'Allemagne, mais même de l'étranger, visitent avec intérêt.

L'exposition de la Société de pêche allemande peut, de prime abord, prétendre à une importance internationale. Cette Société poursuit d'une manière louable son but de faire progresser la pêcherie allemande, de favoriser

l'émulation des améliorations et de l'impulsion de la pêche, et d'exciter l'intérêt du public. Cette entreprise a trouvé un accueil si chaleureux non-seulement en Allemagne, mais aussi dans les pays voisins, qu'il a dépassé de beaucoup toutes les espérances, et ce concours a pris des proportions telles qu'on était loin de les prévoir dès le commencement. Les administrateurs du bureau de la Société : M. le comte de Munster, président; le conseiller du Gouvernement, M. Marcard, et le directeur du Jardin zoologique de Berlin, M. le docteur Bodinus, s'étaient chargés de la direction de tous les préparatifs.

L'exposition entière comprenait les sections suivantes : 1° engins et instruments en usage dans la pêche, la prise et la capture des animaux maritimes, et en général de tous les produits utiles qu'offre l'immense Océan; 2° les objets d'utilité, en tant qu'ils proviennent de la mer; 3° appareils et ustensiles de la pisciculture artificielle; 4° objets de l'industrie établis à l'aide de produits de la mer.

Dans la première section, nous voyons les filets de la pêcherie d'Eckernfoerde, d'une importance capitale, car ils présentent ce qu'il y a de plus parfait en ce genre. Un filet colossal à harengs, de 22 mètres de profondeur et de 115 mètres de long à chaque aile, qui occupe, suspendu, tout l'espace moyen du bâtiment de l'exposition (la grande halle du nouveau marché), excite l'étonnement et l'admiration générale. Les filets, lignes, panneaux et autres engins exposés par M. Aarl Oskam, d'Ammersdol, méritent également mention, ainsi que l'Union de pêche d'Ellerbeck, qui a envoyé beaucoup d'objets de ce genre. Quantité de filets, d'appareils et d'outils de pêche perfectionnés appartiennent à M. Heins, directeur de la pêcherie de Schleswig, et à M. Oterendorp, de Nieuwediep en Hollande. Toute cette partie est si riche et si nombreuse que nous sommes obligé de ne citer que les objets les plus saillants. Nous devons une mention aux modèles d'ustensiles de pêche de M. l'économe Amtsberg à Stralsund, aux collections semblables de la première Société de pêche à Kiel et des autres Sociétés à Falkenberg, de la Société de pêche par actions du Nassau, de la Corporation de pêche de Schleswig, etc. D'un grand intérêt sont, en outre, les modèles de bateaux de pêche et de constructions de pêcheries, exposés aussi par M. Amtsberg, de Stralsund, et de toutes les sociétés et corporations de pêche déjà nommées. Nous y rencontrons des constructions pour divers usages : pour la fumigation, pour la préparation des saumons, des anguilles, des flets et d'autres poissons fumés; puis des canots à hareng et d'autres bateaux d'espèces variées; ensuite les tonneaux et appareils de toute sorte pour la conservation du poisson.

Dans la seconde partie, nous trouvons de nombreuses variétés de poissons morts ou vivants, ainsi que de tous les animaux maritimes mangeables et les comestibles dont ils servent de base. Nous citons de préférence, sous ce rapport, les harengs de la Baltique, diversement préparés par plusieurs exposants; les poissons fumés, etc., de la Société de pêche d'Eckernfoerde;

des tonneaux contenant des anguilles en gelée, des sardines, des anchois aux herbes, etc., exposés par M. F. Meyer, à Wismar. Puis viennent des poissons préparés, tels que les harengs marinés de la Baltique, des brochets en gelée, des sardines, des harengs saurs, et d'autres poissons fumés par divers exposants, plus un saumon frais de 26 livres pris près de Hameln, dans le Weser. Nous devons encore citer le caviar de barbote, exposé par M. de OEderstroem; des conserves fraîches de saumon, d'huîtres, du caviar de Californie, des moules, et beaucoup d'autres objets que le célèbre naturaliste docteur Otto Finsch avait rapportés pour la Société allemande de pêche, de son voyage aux États-Unis d'Amérique. Parmi les poissons vivants, nous voyons des anguilles, des perches, des corassins, des carpes, et beaucoup d'autres espèces des plus succulentes exposées par M. F. Kretschmer, à Berlin. M. le prince de Schaumburg-Lippe, à Bückeburg, avait envoyé des carpes vivantes de trois ans, qu'on élève depuis environ un siècle dans les étangs de la principauté et qui sont ailleurs très-rares. Mentionnons encore la collection d'esturgeons, de barbues, de harengs, etc., de M. le contrôleur Hoeschl, à Busum.

En passant maintenant aux autres produits des sections I et II, nous trouvons la nombreuse collection d'éponges, de coraux rouges, blancs et noirs, des os de sèche, de la colle de poisson, des peaux de requin, de l'huile de foie de morue, du blanc de baleine, de l'ambre, etc., exposés par l'importante maison de droguerie de Lampe et Kaufmann, à Berlin.

Dans la troisième section, nous voyons les appareils de pisciculture de l'établissement impérial de Huningue, les grands tonneaux de transport de la Société de pêche de Nassau, les boîtes d'éclosion à mettre dans le libre courant des fleuves, envoyées par le ministère des finances du Mecklembourg; des collections de différentes substances pour la nourriture du poisson, par M. le docteur de Hanstein, à Hausen, dans la vallée du Danube; des boîtes à éclosion d'une construction nouvelle avec des poissons vivants, des caisses de nettoyage et de transport pour le frai et le poisson, des machines pour donner à manger, etc., par M. le baron d'Erxleben. Très-ingénieux sont, en outre, les appareils à éclosion de différentes espèces, pour donner à manger ; des tuyaux aspirants pour transporter les jeunes poissons d'une eau à l'autre sont exposés en grande variété par la Société royale zoologique *Natura artis magistra*, à Amsterdam. La même Société avait aussi envoyé une collection de beaux spécimens représentant le développement successif du saumon. Une collection semblable de truites de ruisseau et saumonées était exposée par M. de Hanstein, directeur de l'établissement de pisciculture à Hausen, dans la vallée du Danube. Nous devons mentionner encore un appareil d'éclosion à régulateur automatique pour 3000 œufs, et un autre pour 6000 œufs de saumon, et un réservoir pneumatique, le tout exposé par M. Rueff, directeur de la Société centrale d'agriculture du Wurtemberg. Nous ne pouvons passer sous silence le modèle de la Société royale normale de Suède, pour la pisciculture artificielle; les modèles des Sociétés

norvégiennes de pisciculture, des réservoirs suédois, le modèle pour l'élevage de moules de la baie de Kiel; puis une carte représentant les endroits où l'on rencontre les principales espèces de poissons en Allemagne; le tout exposé par le Musée royal d'agriculture à Berlin. La Société de pisciculture artificielle à Lubeck avait aussi envoyé une nombreuse collection de modèles ingénieux de pisciculture et de pêche.

C'est ici qu'il faut citer encore les différentes collections par l'envoi desquelles les hommes de la science avaient voulu contribuer à cette exposition : par exemple, une collection d'oiseaux et de quadrupèdes empaillés qui sont nuisibles à la pêche dans la mer Baltique et dans les fleuves de la Poméranie, par M. le professeur Munter, à Greifswald; la collection d'animaux sans vertèbres de la Baltique, importants comme appât; des embryons d'huîtres (1 117 000 d'une huître mère), des huîtres dans les différentes périodes de développement, une collection de poissons de la baie de Kiel, etc., par la Commission scientifique d'investigation des mers allemandes : beaucoup d'appareils, d'engins, de cartes et autres auxiliaires de la science, par la même Commission et le professeur Mœbius à Kiel. Très-intéressants étaient, en outre, les objets de pêche provenant des travaux sur pilotis, en Poméranie, que M. le professeur docteur Virchow, à Berlin, a obtenus par ses propres recherches. Plus loin viennent s'ajouter les collections scientifiques de M. le professeur docteur Peters, directeur du Musée zoologique à Berlin, et qui consistent en poissons préparés, en animaux utiles ou nuisibles à la pêche, etc. Nous citons encore les appareils et instruments servant à marquer les saumoneaux, exposés par la Société allemande de pêche elle-même, et confectionnés d'après les indications de la Commission scientifique de Kiel. C'est à l'aide de ces instruments que MM. Virchow et Hensen ont marqué une quantité considérable de saumoneaux de la pisciculture de Hameln, sur le Weser, pour pouvoir constater plus tard avec certitude leur retour de la mer dans les eaux primitives.

En jetant finalement un coup d'œil sur la dernière section, nous y voyons de charmants articles de luxe en coquillages, en arêtes, en corail, ainsi que beaucoup d'objets similaires; des coquillages d'ornement pour étagères, de grandes coquilles pour la décoration des jardins, des volières, etc. Plus loin, nous trouvons les collections de coquillages, de poissons préparés, de crocodiles, d'écrevisses, de dentures de requin, de crânes de requin et de zygènes, de dents de narval, des squelettes de poisson, et beaucoup d'autres choses semblables à l'usage de la science ou de l'amateur. Les objets les plus beaux et les plus précieux provenaient de la maison de commerce de curiosités naturelles de M. Umlauf, à Hambourg, et du musée particulier de M. Keitel, à Berlin.

En dernier lieu, en passant en revue la part de l'étranger qui a contribué à donner une importance internationale à ce concours, nous devons citer les appareils à élever des huîtres de la Société *ad hoc*, à Amsterdam, et par d'autres exposants; des lignes, des filets à saumon et d'autres engins de

Aarl Oskam, en Suède; du biscuit de mer de Ullrich, à Rotterdam; des fusils, des bombes, des fusées et des harpons de Bottmann, à Leyde; de la baleine, de l'huile de foie de morue, etc., de Spruyt, à Rotterdam; des toiles à voiles de Planteydt, en Hollande; des modèles de bateaux de pêche, des bottes de pêcheur, des chapeaux, des vareuses, etc., de Dulk van Oterendorp, de Hollande; de la baleine du détroit de Davis, etc., de Coopland, à Londres; des anchois de Rina Fellefsen, à Christiana en Norwége; du fil et des panneaux pour la pêche du hareng, de Jamink et Cie, à Goor en Hollande; des comestibles de poisson en boîtes de fer-blanc et bouteilles, par van Elkom, à Amsterdam; de la toile à voiles de différentes qualités, du docteur van Leyden de Decker, à Krommenic; divers fils de coton de van Grys, à Leyde en Hollande.

Nous espérons avoir fourni à nos lecteurs un aperçu sommaire de cette intéressante exposition. Pour leur présenter un compte rendu tant soit peu détaillé, il nous faudrait pouvoir disposer d'un espace dix fois plus considérable que celui qui nous est accordé; nous les prions, par conséquent, d'excuser si nous ne pouvons entrer ici dans de plus amples détails.

Dr Karl Russ.

Chronique d'Amérique.

L'huile et le guano de poisson. — La pêche et le commerce des éponges aux îles de Bahama. — Introduction de nouveaux plants de canne à sucre à la Louisiane.— Culture et consommation de l'arachide aux États-Unis.

Il se fait aux Lucayes, à l'Ile-Longue (*Long-Island*), des affaires considérables en huile et en guano avec un poisson nommé *mahaden*, qu'on y pêche en quantités énormes. Depuis longtemps, les agriculteurs du pays étaient dans l'habitude de prendre de ces poissons et d'en enterrer là où ils voulaient faire venir du blé. Ils finirent par opérer plus régulièrement, par déposer les poissons dans les sillons creusés par la charrue, et par les recouvrir de terre. Plus tard, des compagnies se sont organisées pour extraire l'huile de ces poissons et convertir les résidus en ce qu'on appelle le *guano de poisson*, qui passe aujourd'hui pour un excellent engrais. Pendant l'été, les eaux de Long-Island fourmillent littéralement de barques de pêche. On cite une compagnie qui a pris dans la campagne dernière 1 300 000 poissons, réalisant un bénéfice de 1 dollar par millier de poisson. Une autre compagnie en a pêché 3 millions. Une autre en a converti 5 millions en huile et en guano. Les prix de ces poissons ont baissé néanmoins, car autrefois ils se vendaient 60 *cents* le cent, tandis qu'ils ne valent plus aujourd'hui que 1 dollar le mille. Toutefois, les pêcheurs affirment qu'ils gagneraient encore de beaux profits s'ils pouvaient vendre tout ce qu'ils prennent. L'engrais de guano de poisson, agent de fertilisation très-actif, pourrait, ce nous semble,

se fabriquer sur une plus grande échelle, et, plus connu, trouver facilement des débouchés en Europe.

Une autre pêche importante des mêmes parages, c'est celle des éponges, qui se pratique dans le voisinage des bancs de Bahama et sur les côtes de la Floride. A Nassau (Nouvelle-Providence), il se charge annuellement 1000 à 1500 balles d'éponges pesant en moyenne 300 livres. La pêche des éponges est devenue une industrie très-profitable dans les environs de Key-West (Floride). On y a récolté en quelques années plus de 100 000 livres d'éponges. Toutefois, les qualités les plus fines ne se trouvent pas sur la côte américaine; mais la grosse éponge y abonde, ainsi que sur les bancs de Bahama. Les progrès de cette industrie dans tout le groupe des îles, depuis 1847, sont surprenants. Ce sont principalement les indigènes de l'Archipel qui sont employés aux travaux de cette pêche particulière. A Nassau et aux environs, toutes les crêtes de murs et tous les toits sont couverts d'éponges, qu'on y met sécher. L'éponge, une fois sèche, est nettoyée des fragments de roc qui y adhèrent, puis emballée pour le marché de Londres, où elle est adaptée à tous les usages auxquels elle est propre, entre autres choses elle sert à faire de la spongiofiline, espèce de cataplasme destiné au pansement des plaies. On jugera du développement du commerce des éponges aux Lucayes quand on saura que la valeur totale de l'exportation, en 1847, n'excédait pas 2217 livres sterling, et qu'elle est aujourd'hui de près de 20 000. La plus forte partie va aux États-Unis.

L'éponge se trouve d'ordinaire dans des sites à la fois rocheux et couverts d'herbes, près des côtes du groupe. Les petits enclos de palissades destinés au nettoyage des éponges se voient sur tous les points de ces pêcheries. Ils sont faits de pieux enfoncés dans la vase et forment des compartiments de 4 mètres carrés, assez élevés pour empêcher les éponges d'être enlevées par le flot. On se figure peu l'importance de cette production pour la colonie : 500 navires et 3000 personnes trouvent là constamment à s'employer. Les sites producteurs par excellence sont situés à l'est, à l'ouest et au sud de la Nouvelle-Providence. Les qualités fines se tirent principalement de l'île Saint-André; elles vont aux États-Unis surtout, car l'Europe tire de la Méditerranée celles du même genre qu'elle consomme. Les éponges de Bahama se classent en onze sortes; la plus belle vient de l'extrémité sud-est de l'île Saint-André et croît sur toutes les côtes du golfe d'Exuma. L'éponge grossière est très-commune; elle n'atteint pas des prix élevés, mais la quantité compense la qualité au point de vue du bénéfice à réaliser.

On trouve rarement de nouveaux sites à éponges. Règle générale, les gens du métier aiment mieux récolter sur les sites anciens et bien connus, malgré leur épuisement croissant. Il existe évidemment d'immenses champs d'éponges, dans tout l'archipel, non encore découverts, mais qui seront exploités quelque jour. L'éponge s'extrait du fond de la mer au moyen de crocs fixés à des perches longues de 20 à 25 pieds. Les meilleures

qualités se trouvent d'ordinaire dans les eaux les plus profondes. L'éponge est tout d'abord retirée vivante; on la garde sur le pont des navires jusqu'à ce qu'elle soit tout à fait morte. Elle est alors placée dans un carré palissadé fait exprès que baigne le flux, et où on la laisse cinq ou six jours; après quoi on la bat avec des battoirs de bois pour achever de la nettoyer. Il y a quelques années, on enterrait les éponges avant de les mettre dans les palissades. Aujourd'hui on a renoncé à cette pratique, qui ne vaut pas la nouvelle. Quant aux qualités inférieures, le nettoyage consiste à prendre seulement ce qu'il y a de bon.

La guerre entre la France et l'Allemagne a fait sentir ses terribles effets jusque dans le commerce des éponges des Lucayes. Il y a quelques années, les trois quarts des éponges pêchées dans cet archipel s'en allaient en France, d'où elles se répandaient dans le reste de l'Europe. Aujourd'hui bon nombre de pêcheurs d'Abaco ont été forcés, par suite de la stagnation des affaires, de renoncer à leur industrie. C'est vers les États-Unis que le courant s'est tourné. Outre le produit des pêcheries de ses propres côtes, la grande république américaine prend à présent les deux tiers des éponges recueillies aux îles de Bahama.

Depuis une vingtaine d'années, la canne à sucre de la Louisiane a dégénéré. La première canne introduite était celle que les Espagnols avaient importée aux Antilles. Cette espèce dégénéra rapidement. Des plants de Java, essayés dans la Caroline du Sud, furent trouvés plus robustes; cette variété ne tarda pas à être adoptée en Louisiane. Toutefois, la dégénérescence constatée dans ces dernières années décida une cinquantaine de planteurs intelligents à envoyer un homme du métier étudier les plants de l'Inde et de la Malaisie, avec mission de se procurer les meilleures espèces. Ce fut, nous dit le *Picagune*, M. Lapice, l'un des plus anciens planteurs, qui fut chargé de ce soin. M. Lapice vient de revenir de son voyage de sept ou huit mois, ramenant un chargement de 11 000 plants destinés à être répartis entre les souscripteurs. A Singapore, M. Lapice apprit que l'ancien plant dit *a ruban* avait été complétement abandonné et remplacé par une nouvelle et merveilleuse variété de Java. Une espèce de la Nouvelle-Calédonie avait été introduite avec succès à Bornéo. A Saïgon, le voyageur américain obtint du Jardin botanique des spécimens vantés d'une variété appelée *canne éléphant*. Revenant à Java, M. Lapice, accueilli avec un grand empressement par le gouverneur, put faire d'excellents choix de la nouvelle canne vantée de ce pays. C'est une espèce rouge marquée de très-petites bandes. Le système de culture de Java a été l'objet d'une étude spéciale de la part de l'envoyé américain; il sera très-probablement adopté en Louisiane.

C'est toujours l'ancien plant à ruban qui est cultivé de préférence aux Mascareignes. M. Lapice, au nom de ses mandants, se serait, paraît-il, entendu avec M. Boutwell et plusieurs membres influents du Congrès pour que le Gouvernement aidât les planteurs dans les études d'acclimatation

auxquelles ils se livrent. Avec de meilleurs plants et une culture plus raisonnée, les États de la Louisiane, du Texas, du Mississipi et de la Floride, pourraient produire toute la consommation de sucre des États-Unis et épargner ainsi au pays la sortie de 40 millions de dollars qui se payent annuellement en importation de sucres étrangers, de Cuba particulièrement.

Ce n'est guère que depuis la fin du siècle dernier qu'on connait bien chez nous l'arachide, cette plante américaine à longue chevelure et à longues gousses, qui produit le fruit nommé vulgairement *pistache de terre*. L'importance de l'arachide a grandi beaucoup, dans ces dernières années, en Europe, où elle prospère dans les contrées méridionales, mais surtout en Amérique. Dans la ville de New-York seule, il s'en vend plus de 200 000 hectolitres annuellement. Avant 1860, la production totale des États-Unis ne montait pas à plus de 150 000 *bushels* (mesure d'environ 35 litres), et, sur cette quantité, les quatre cinquièmes venaient de la Caroline du Nord. Aujourd'hui, d'après M. Colton, la Nouvelle-Caroline produit 125 000 bushels, la Virginie 300 000, le Tennessee 50 000, la Géorgie et la Caroline du Sud chacune 25 000; et il s'en importe, en outre chaque année, plus de 100 000 bushels de l'Afrique.

En Espagne, où l'arachide croît facilement, on se contente à peu près de croquer l'amande à l'état de nature ou grillée. En Amérique, il s'en consomme également ainsi des quantités énormes; mais on en fait, en outre, de l'huile, ainsi qu'en France. Cette huile, qui est égale au moins à l'huile d'olive, s'est vendue beaucoup dans les États du Sud pendant la guerre de la Sécession. Elle servait à accommoder les aliments, et le résidu grillé remplaçait le café. Pour le moment, l'élévation des prix a fait renoncer les Américains à convertir l'arachide en huile. La récolte annuelle est évaluée à plus de 2 250 000 dollars, soit près de 26 millions et demi de francs; elle ne valait que le dixième de cette somme il y a dix ans.

L'arachide varie de qualité suivant le sol où on la cultive. Le rendement est d'environ 14 hectolitres par acre (mesure superficielle de 40 ares), surtout dans les environs de Wilmington (Caroline du Sud). Cette culture peut donc donner plus de profit que celle du coton; toutefois, beaucoup de terres où le coton pousse bien ne sont pas propres à l'arachide. Celle-ci s'accommode surtout du voisinage de la mer; elle réclame impérieusement des éléments calcaires dans le sol ou des engrais marneux. On sait que cette plante pousse admirablement en Algérie. C'est une culture à encourager dans ce pays.

OCTAVE SACHOT.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

OBSERVATIONS

RELATIVES AUX INSTRUCTIONS DONNÉES AUX CHEPTELIERS

Lettre adressée à monsieur le Président de la Société d'acclimatation.

Par M. RICHARD (du Cantal)

Monsieur le Président,

J'ai lu dans la livraison de janvier du Bulletin de notre Société un article intitulé :

COMMISSION DES CHEPTELS

INSTRUCTION AUX CHEPTELIERS

Première section. — Mammifères.

Par MM. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE et GINDRE-MALHERBE.

Je puis me tromper ; mais, à mon avis, un pareil document, émané d'hommes aussi compétents que nos honorables collègues qui composent la Commission des cheptels, et envoyé comme instruction aux cheptеliers, pourrait les induire en erreur; il serait donc ainsi nuisible au lieu d'être utile au progrès de l'agriculture, dont notre Société s'est toujours occupée avec autant de zèle que de désintéressement. Il importe, monsieur le Président, de faire connaître avec impartialité les expériences que nous avons faites, les études auxquelles nous nous sommes livrés, alors même que nous n'en avons pas obtenu les avantages désirés.

D'autre part, ayant eu l'honneur d'être chargé transitoirement, en 1868, par notre Société, de faire des études dans divers pays de France sur les animaux à acclimater, il est de mon devoir de lui prouver que je lui ai rendu un compte fidèle des faits que j'ai observés sur les lieux mêmes où je les ai étudiés. Ces faits sont loin d'être en harmonie avec les instructions données aux chepteliers par MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe. Je vais essayer de le démontrer.

Dans le travail de nos honorables collègues, on lit, page 4 du Bulletin de janvier, le passage suivant sur la Chèvre d'Angora :

CHÈVRE D'ANGORA (*Capra Angorensis*).

« Il est aujourd'hui démontré, par de nombreuses expé» riences faites sur différents points de la France, que la » Chèvre d'Angora peut vivre, prospérer et se multiplier sous » notre climat sans perdre aucune des qualités de sa toison » résistante, souple et brillante; *mais il reste à prouver que* » *l'entretien d'un troupeau de cette espèce est rémunérateur.* » L'EXPÉRIENCE AGRICOLE TOUCHANT LA CHÈVRE D'ANGORA EST » ENCORE A FAIRE.

» Le cheptelier qui recevra des chèvres d'Angora devra » réunir les éléments qui permettront d'établir le compte des » dépenses occasionnées par ces animaux, et aussi le compte » des produits. »

Je ne connais pas de mammifère (et MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe pourront s'en convaincre quand ils le jugeront convenable), je ne connais pas, dis-je, de mammifère qui ait été plus étudié, sous tout rapport, par notre Société, que la Chèvre d'Angora. En effet, des études très-consciencieuses signalées dans notre Bulletin ont été faites au point de vue théorique, comme à celui de la pratique agricole, d'abord par MM. Sacc, Ramon de la Sagra, le général Daumas, etc.; et puis, sous le rapport des produits de l'élevage de cette chèvre, par M. Bouteille dans l'Isère et à la ferme-école de ce département, à la ferme-école de Vaucluse par M. Fabre, au domaine de Gléon dans l'Aude par M. le docteur Bonnes, à la ferme de Caillat dans le Cantal, par M. Marty, etc. Non-seulement j'ai étudié ces animaux dans les différents lieux que je viens de citer, mais encore j'en ai élevé un assez grand nombre à ma ferme de Souliard, pour pouvoir me faire une idée de ce que vaut chez nous, l'élevage de la Chèvre d'Angora comme produit agricole. L'expérience a maintenant démontré partout (pas une seule voix ne s'est élevée, que je sache, pour le contredire) que si l'élevage de la

Chèvre d'Angora peut offrir des avantages dans d'autres pays que la France, il serait une déception pour notre agriculture si l'on voulait recommencer des essais qui ne causeraient que des frais en pure perte.

Voilà un fait bien constaté, irrécusable pour ceux qui l'ont observé. Si vous désirez d'autres détails plus circonstanciés, monsieur le Président, sur la Chèvre d'Angora, comme sur toute autre question relative à notre Société d'acclimatation, dont je n'ai jamais cessé de suivre les utiles travaux, je serai toujours heureux de répondre à votre appel; mon dévouement ne vous fera jamais défaut.

MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe disent que les Chèvres d'Angora se rapprochent beaucoup plus des races ovines que des caprines. Depuis longtemps déjà, j'ai observé et signalé le fait à notre Société dans les rapports que je lui ai soumis à ce sujet. Toutefois, quand nos honorables collègues ajoutent que « *le Mouton d'Angora*, *c'est-à-dire le bouc castré*, *donne une viande de qualité* TOUT A FAIT SUPÉRIEURE », je crois qu'ils se trompent encore : la viande du bouc que nous avons mangée il y a quelques années chez M. Chevet, rue de l'Université, n° 34, provenait d'un sujet élevé par moi et castré à ma ferme de Souliard. Il y fut égorgé, et c'est de cette ferme que sa viande fut envoyée à Paris. Elle fut trouvée bonne ; mais je ne me rappelle pas qu'il soit venu à l'idée de nos convives de lui découvrir *une qualité* TOUT A FAIT SUPÉRIEURE. Vous étiez au repas qui fut fait à ce sujet, monsieur le Président, comme plusieurs de nos collègues, et je suis sûr que, comme eux, vous serez de mon avis.

MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe avancent, dans leurs instructions aux chepteliers, que la Chèvre d'Angora, « *placée sur des terres trop fraîches*, *contracte facilement des affections des poumons*. »

La Chèvre d'Angora, dont j'ai beaucoup étudié la nature et les mœurs, parce que notre Société m'avait chargé de le faire, est d'un tempérament essentiellement lymphatique. J'ai pu me convaincre par les faits que, par des temps de pluie et

d'humidité, de brouillards, dans les terrains aqueux, elle contracte facilement la cachexie aqueuse, vulgairement connue sous les noms de *pourriture*, de *goître*, de *foie pourri*, de *mal du foie*, etc. Pendant une année pluvieuse, je perdis plusieurs individus de cette affection, et j'en fis l'autopsie. Comme dans la cachexie aqueuse du mouton, je pus observer une infiltration générale des tissus; les chairs étaient décolorées, blafardes; les organes qui paraissaient être les plus altérés, étaient surtout le foie et ceux qui composent le système lymphatique; mais, quant à l'affection spéciale des poumons dont parlent MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe, je ne l'ai pas observée; je ne crois pas qu'ils l'aient constatée, et les auteurs ne l'ont pas signalée. Comme les autres parties du corps, les organes contenus dans le thorax sont infiltrés dans la cachexie; mais il n'y a rien, absolument rien de spécial aux poumons.

MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe disent : « *La tonte de cette espèce doit être faite de bonne heure, car* » *l'animal se dépouille dès le premier printemps ; le poil, se* » *détachant de l'animal, se feutre, et, dans ces conditions,* » *perd la plus grande partie de sa valeur.* »

Voici ce que j'ai observé à ce sujet en France.

Si le poil de la Chèvre d'Angora reste un an sans être tondu, il se feutre et il tombe par plaques feutrées. Pour prévenir cet accident, j'étais obligé de faire la tonte deux fois par an. Je n'avais pas d'autre moyen de prévenir le feutrage. Je rendis compte de ce fait à la Société d'acclimatation, et je me souviens que M. Davin, si compétent dans cette matière, trouvait que la tonte opérée deux fois par an ne pouvait pas donner au poil le temps d'acquérir toutes les qualités qu'on en exige.

Voilà la vérité sur ce que j'ai observé en France. J'ignore s'il en est autrement dans les autres pays, tels que *la Plata, le cap de Bonne-Espérance*, dont parlent MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe.

Telles sont, monsieur le Président, les courtes réflexions que, dans l'intérêt de la vérité et de notre agriculture, j'ai cru devoir vous soumettre sur les instructions envoyées aux

chepteliers par la Commission des cheptels. J'aurais bien encore quelques observations d'ensemble à vous faire sur le travail de MM. A. Geoffroy Saint-Hilaire et Gindre-Malherbe, au point de vue agricole ; mais, comme il doit être continué, nous pourrons avoir occasion d'y revenir.

Veuillez agréer, etc.

RICHARD (du Cantal).

Cultivateur, ancien vice-président
de la Société d'acclimatation.

NOTE

SUR

LES ÉDUCATIONS DE L'*ATTACUS ATLAS*

FAITES

Par M[e] BRAINE

Notaire à Arras (Pas-de-Calais).

Le 24 novembre 1867, le capitaine Thomas Hutton, de Mussoorée (Monts de l'Himalaya), me donnait avis de l'envoi d'un certain nombre de Cocons (30) d'*Attacus Atlas* Linn. La boîte contenant ces Cocons me parvint au commencement de mars 1868. Je mis ces Cocons dans un endroit sec, et dans le courant de juillet, vers le 10, je vis éclore d'énormes Papillons de 20 à 25 centimètres d'envergure. Ces Papillons malheureusement naissaient à de grands intervalles, et j'eus beaucoup de peine à réunir les mâles et les femelles. J'y parvins cependant et j'obtins des œufs. Ces œufs sont de couleur rosée et un peu moins gros que ceux de l'*Yama-maï*. Les femelles ne furent pas fécondées et ne produisirent que très-peu d'œufs, de 50 à 60. Je fus donc obligé d'expérimenter sur un très-petit nombre de sujets. J'ai placé ces œufs dans une chambre où, l'hiver, je tenais la température assez élevée. Vers le mois de juin ou au commencement de juillet 1869, les larves commencèrent à sortir. Je fis mon expérimentation en plein air sur l'épine-vinette rose ordinaire, en ayant soin de les placer au soleil; cette éducation fut très-pénible, je l'avoue, et je perdis beaucoup de sujets à la troisième mue, plus encore à la quatrième. Mais enfin je parvins à en sauver encore un assez grand nombre vers la fin d'août, époque où je craignais tout perdre. Le public a pu juger à la dernière exposition des Insectes (octobre 1872), les magnifiques cocons obtenus alors. Cette fois l'accouplement des mâles et femelles fut beaucoup plus régulier. J'obtins un nombre considérable d'œufs et

des Papillons très-remarquables; je recommençais donc à placer, comme la première fois, mes œufs dans la même pièce, me réservant, en 1870 ! ! ! de continuer mon expérimentation sur une plus grande échelle, et d'adresser à la Société d'acclimatation des spécimens de Chenilles et des œufs. Mais la guerre survint et cette année mon champ d'expérimentation fut sabré par le génie militaire, et je dus me résoudre à faire ma nouvelle étude sur des épines-vinettes roses en pots; je suis parvenu, non sans peine, à conserver la race et je ne pus avoir, cette année, qu'un très-petit nombre de sujets et d'œufs.

En 1871, j'ai replanté mes épines-vinettes roses, vers le mois d'avril et mes arbres ont souffert, cependant ma récolte a été bonne, et en 1872 j'obtins un plein succès, comme cela a été constaté à l'exposition du Luxembourg. Je crois pouvoir dire que j'ai acclimaté cette magnifique espèce de Bombycide dont chaque cocon pèse, en moyenne, 2 grammes. J'espère être en mesure cette année d'offrir à la Société des œufs pour continuer l'expérimentation en certaine quantité.

L'*Attacus Atlas* est par lui-même très-paresseux et somnolent, lorsqu'il est attaché à l'arbre il y est pour ainsi dire collé et ne tombe pas comme l'*Yama-maï*, il aime beaucoup l'eau, et trois fois par jour, je versais sur lui une pluie fine et douce qui le faisait renaître. La quatrième mue est la plus dangereuse, et c'est à ce moment que les pertes sont les plus nombreuses, une tache noire imperceptible se forme sur le dernier anneau et en deux jours la chenille est complétement changée de couleur et pour ainsi dire décomposée.

Si d'autres renseignements sont nécessaires, je me mets à la disposition de la Société pour les fournir. La soie est de la même couleur que celle de l'*Attacus Cynthia*, elle est très-forte et brillante. Je n'ai pu encore essayer le dévidage, ce que je me propose de faire sous peu, et je rendrai compte à la Société du résultat de mes essais.

NOTE ENTOMOLOGIQUE

SUR

L'*ATTACUS ATLAS*, Linn.

Par M. MAURICE GIRARD
Docteur ès sciences naturelles
Ancien président de la Société entomologique de France.

Le genre *Attacus* renferme les plus grands papillons qui existent, et, parmi eux, c'est l'espèce *Attacus Atlas*, Linn., qui présente, au moins dans certaines races, les plus fortes dimensions connues pour la surface des ailes dans l'ordre des Lépidoptères. Les genres Érèbe et Ornithoptère, formés d'espèces exclusivement exotiques, n'atteignent pas la taille des *Attacus*, bien que constitués par de très-grands papillons. Nous ne possédons en Europe que trois espèces de ce genre remarquable : ce sont les *A. Pyri*, *Spini* et *Carpini*, vulgairement grand, moyen et petit Paon de nuit. Le grand Paon de nuit, le plus grand papillon d'Europe, a en France son maximum de développement, comme nombre de sujets, dans la région qui s'étend de Paris à la Loire. Il remonte au nord jusqu'à Compiègne, et manque dans le département du Nord, où des amateurs ont vainement essayé de l'introduire. L'espèce ne tardera pas à disparaître; elle fait défaut en Angleterre. Le petit Paon se trouve dans le nord de la France, en Belgique, en Angleterre. Le moyen Paon n'existe pas en France et se trouve en Allemagne. On a obtenu de très-curieux hybrides, payés d'un haut prix par les amateurs, entre les grand et moyen Paons de nuit. Nous devons véritablement joindre aujourd'hui, comme espèce indigène, aux trois espèces précédentes, l'*A. Cynthia*, Drury, *vera*, Guérin-Méneville, qui est véritablement naturalisé en France, se reproduit librement et supporte les froids les plus rigoureux de nos hivers.

Les caractères les plus saillants des *Attacus* sont d'abord

d'offrir leurs grandes ailes des deux paires étalées parallèlement au corps du papillon pendant le repos. On sait que la position des ailes au repos a une grande importance pour la classification des insectes lépidoptères. Les antennes sont bipectinées chez les mâles et moins développées chez les femelles, mais avec de très-grandes variations, ainsi peu différentes dans les deux sexes chez le papillon du Ver à soie de l'ailante, très-dissemblables, au contraire, dans le papillon du Ver à soie du chêne du Japon (*A. Yama-maï*, G.-Mén.). Enfin les ailes des *Attacus* sont remarquables par des taches vitrées, transparentes, sans écailles, montrant la membrane de l'aile vers le milieu de chaque aile, tant supérieure qu'inférieure. La tache est de forme très-variée, tantôt circulaire, ainsi dans les trois espèces indigènes de l'Europe, tantôt triangulaire, tantôt en croissant plus ou moins large; ce croissant est fortement réduit chez les *A. Cynthia vera*, G.-Mén., et *arrindia*, M. Edw. Nous dirons, pour ne parler que des espèces du genre les plus intéressantes au point de vue de la sériciculture, que l'*A. Bauhiniæ*, G.-Mén., du Sénégal, a les taches vitrées très-transparentes, grandes et sub-ovales; que celles de l'*A. Polyphemus*, Fabr., de l'Amérique du Nord, sont, au contraire, petites et subquadrilatères. L'*A. Cecropia*, Linn., du même pays, a ces taches en croissants peu réguliers, pointus à un bout, arrondis à l'autre. Enfin les espèces asiatiques *A. Mylitta*, Fabr., *A. Pernyi*, G.-Mén., *A. Yama-maï*, G.-Mén., les offrent d'un aspect elliptique peu allongé. D'habitude, les taches vitrées sont entourées d'une bordure sombre plus ou moins étendue qui leur donne un aspect oculiforme.

L'*A. Atlas*, Linn., varie beaucoup pour la grandeur. D'ordinaire, le mâle est plus petit que la femelle; l'envergure de ce papillon, les ailes étendues, est à peu près de 22 à 27 centimètres. Le corps est d'un rouge fauve annelé de bandes noirâtres; le thorax fauve, à base très-velue et blanche. Les antennes sont rougeâtres, bipectinées, bien plus développées chez les mâles que chez les femelles.

Les ailes supérieures ont un fort crochet recourbé en fau-

cille à leur extrémité. On remarque dans ces ailes la base, qui est d'une couleur ferrugineuse un peu grisâtre; elle se termine par une petite bande inégale, blanchâtre. Puis vient le disque de l'aile, qui est fauve, ferrugineux. Au milieu on voit une tache transparente, sans couleur ni écailles, grande et triangulaire, bordée de noir; parfois cette même aile a une seconde tache vitrée, plus petite, oblongue, transparente et sans couleur, également bordée de noir, placée vers le bord externe de l'aile. Les sujets éclos, chez M. Braine, des cocons envoyés de l'Himalaya, appartenaient à cette variété à deux taches vitrées. On aperçoit une bande blanchâtre qui sépare et divise en deux le disque ferrugineux; elle offre extérieurement une bande rosée et intérieurement une bande noire; enfin elle est suivie extérieurement d'une large bande d'un noir bleuâtre pointillée de blanc. L'extrémité falquée des ailes supérieures est d'un jaune fauve, et le bord postérieur de ces mêmes ailes a une ligne noire ondée.

Les ailes inférieures ressemblent beaucoup, par leur dessin et leur couleur, aux ailes supérieures. On y voit la même tache transparente ou vitrée placée au milieu de la partie rougeâtre, et, de même qu'à l'aile supérieure, entre deux bandes noires. On trouve au bord postérieur une bande ondulée d'un même jaune fauve que le crochet supérieur des ailes de devant, et aussi une ligne noire ondulée analogue à celle du bord postérieur de l'aile supérieure.

La coloration et le dessin du dessous des ailes ont une grande ressemblance avec le dessus, mais les tons sont plus clairs. La bande blanche du disque est plus large et marquée tout le long d'une ligne rouge fauve. En outre, la portion du disque de l'aile au delà de cette bande est parsemée de petits points jaunâtres, plus abondants et mieux marqués qu'au dessus de l'aile.

La femelle est d'un ton général plus pâle que celui du mâle, avec les bandes et les lignes moins accusées.

L'*A. Atlas*, Linn., adulte, est connu depuis très-longtemps. Il est figuré et brièvement décrit par les anciens auteurs et iconographes, comme Linnæus, Pétiver, Seba, Knorr, Valen-

tin, Fabricius. Cramer en donne une histoire plus détaillée (Cramer, *Papillons exotiques*, I, p. 13, pl. 9, fig. A). Il indique l'espèce comme propre à la Chine et à Java ; il dit que cette grande et belle Phalène semble être fort commune à la Chine, car on trouve ordinairement deux et souvent plus de ces porte-miroirs dans les boîtes à papillons qu'on reçoit de ce pays. Cet auteur signale la variété à deux taches nacrées, et Olivier également. Cramer remarque la grande différence des antennes des mâles et des femelles, ces antennes étant, dit-il, beaucoup plus touffues dans les mâles. Il fait aussi cette observation, que le corps de ces papillons est fort petit par rapport aux ailes. M. Braine nous cite ce fait que les œufs de l'*A. Atlas* sont un peu plus petits que ceux du *Yama-maï*, ce qui est en rapport avec ce corps réduit. Dans une autre partie de sa célèbre iconographie des *Lépidoptères exotiques*, Cramer (t. IV, p. 180 et 183, pl. 381, fig. C, et pl. 382, fig. A) décrit et figure une variété provenant de l'île d'Amboine, dans les Moluques. La taille dans les deux sexes est plus grande que dans le type ordinaire de la Chine. Les antennes des mâles sont aussi plus larges, velues et en double peigne plus accusé ; les bandes jaunes ondulées du bord postérieur des ailes manquent ; les taches vitrées sont bien plus petites et d'une autre forme, en croissant plutôt qu'en triangle, que dans la race chinoise. Cramer ajoute que la poitrine est couverte d'un duvet en forme de poil, que les pattes sont grosses et velues, et enfin l'abdomen figuré en dessous montre de chaque côté sept stigmates noirs et circulaires entourés de beaux anneaux blancs très-visibles.

Une description plus précise et plus complète de ce grand papillon est celle donnée par Olivier (*Encyclopédie*, t. V, p. 24).

Le naturaliste voyageur Lorquin, dont la science déplore la perte toute récente, a fréquemment rencontré, comme il l'a rapporté au docteur Boisduval, cette espèce dans ses voyages dans les régions du sud-est de l'Asie, et a vu que sa chenille vivait sur un grand nombre de plantes de genres différents. L'*A. Atlas*, Linn., se trouve dans les deux pénin-

sules du continent indien, à Java, à Bornéo, aux Philippines, à Céram, à Gilolo, à Amboine, etc. Il manque dans la Mélanésie, c'est-à-dire à la terre des Papous, aux îles Fidgi, aux Nouvelles-Hébrides, à la Nouvelle-Irlande, etc., et en Australie.

Les auteurs ne nous fournissent que très-peu d'indications sur les premiers états de l'*A. Atlas*, Linn. On trouve quelques détails (t. II, p. 405) dans un ouvrage entomologique sur la faune indienne (1). Un sujet femelle fut pris le 4 septembre et pondit le lendemain plusieurs œufs blancs mouchetés. Le 15, les jeunes chenilles étaient écloses. Dans l'ignorance où l'on était de leur alimentation, elles furent placées sur des rameaux de divers arbres, tels que pommier, pêcher, prunier, etc. Elles étaient noires, avec de nombreuses épines blanches. Quand elles devinrent plus fortes et qu'elles eurent changé de peau, les épines parurent couvertes d'une espèce de poudre blanche qui leur donnait une apparence très-délicate. Il faut ajouter à cela que le fond de la couleur du corps, peu de temps après l'éclosion, était devenu d'une teinte grise. Elles mangeaient leur peau après l'avoir quittée (fait que présentent un certain nombre de chenilles). Jour et nuit, elles dévoraient les feuilles, et celles qui étaient sur les branches de pommier arrivèrent à une très-forte grosseur, et, le 12 octobre, l'une d'elles commença à préparer sa transformation en s'enveloppant d'une large feuille et s'enfermant dans un cocon qu'elle compléta le 13. Comme cela arrive pour beaucoup de chenilles, elle avait considérablement maigri dans les trois jours qui précédèrent cette transformation. Le papillon sortit le 22 juin suivant.

Une chenille à toute sa croissance est représentée pl. 20, fig. 2, ainsi que le cocon, fig. 2 *a*, attaché largement à une grande feuille aciculaire, et provient de Java. On indique qu'elle se nourrit de *Phyllanthus emblica*, de décembre à

(1) T. Horsfield et F. Moore, *Catalogue on the Lepidopterous insects in the Museum of natural History at the east-india House*. London, 1858-1859.

janvier, et que l'espèce est assez commune. La chenille est de même longueur que celle de l'*A. Yama-maï*, mais environ d'un tiers plus grosse. Les trois anneaux thoraciques portent chacun latéralement une forte épine lisse, à pointe mousse. Les sept premiers anneaux de l'abdomen ont des épines analogues en trois rangées dorsales : une médiane, deux latérales. Le corps paraît moucheté de petits points noirs, et l'on aperçoit de gros stigmates à péritrème elliptique. Nous voyons que cette chenille rentre dans le cas habituel de celles du genre *Attacus*, toujours plus ou moins épineuses.

Il y a un grand intérêt à remarquer que l'espèce, dans ces régions chaudes, se comporte comme chez nous les *A. Pyri* et *Carpini*. Les œufs éclosent peu après la ponte, et la vie latente de longue durée est celle de la chrysalide. Au contraire, dans les sujets de l'éducation de M. Braine, ce sont les œufs qui persistent longtemps, comme pour le Ver à soie du mûrier et le *Yama-maï*. Cela doit tenir à un climat plus froid et appartient peut-être à la race de l'Himalaya.

SUR

QUELQUES PLANTES POTAGÈRES

Par M. BOSSIN.

LETTRE ADRESSÉE A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION.

J'ai l'honneur de vous adresser, pour être distribués aux membres présents, à la première séance de la Société d'acclimatation et en hommage :

1° Vingt paquets de Melons d'Angers de pleine terre, 2° vingt paquets de Haricot Bossin, que je vous prie de faire insérer au procès-verbal de la séance ; je joins à cet envoi les notes explicatives sur la culture et les avantages de ces deux végétaux comestibles ; ainsi que quelques mots sur les Haricots de *Bethléem*, présentés dans la dernière séance, et dont j'ai reçu quelques graines ; à première vue, ces haricots me font l'effet du *Haricot d'Espagne blanc*, excellente variété, donnant beaucoup de cosses et d'une culture facile. En arrivant à la campagne, je vais semer les uns et les autres ; et à la récolte, j'aurai l'avantage de dire à la Société si ces deux haricots, sous deux nomsdifférents, sont une seule et même variété.

1° LE MELON D'ANGERS ET SA CULTURE.

On sèmera sur couche chaude le Melon d'Angers, dans les premiers jours de mai ; douze ou quinze jours après, quand il sera assez fort, on le repiquera dans des pots, larges de 10 à 12 centimètres, et on les mettra en place quinze jours après cette opération, de la manière et dans le sol que nous allons indiquer, en priant nos confrères de suivre exactement nos prescriptions; et s'ils veulent bien s'y conformer, ils mangeront de bons melons, en été, depuis le 15 août jusqu'à la fin de septembre, et quelques fois au delà, si la saison est

favorable. Nous avons reçu ce melon il y a quatre ans, nous l'avons cultivé, en 1869, en 1870, malgré l'invasion prussienne, en 1871 et en 1872, et chaque année il nous a donné d'excellents fruits, excepté en 1872, où la saison a été généralement contraire à la culture des melons, de couches sourdes et de pleine terre ; la réussite en cette mauvaise année, pour tous les fruits, sans exception, dans notre contrée, n'a pas été aussi complète pour les melons que dans les années précédentes ; or voici notre méthode.

Du 20 au 30 mai, ou dans les premiers jours de juin, on choisira un emplacement convenable, dans le potager, à l'exposition du midi ; on tracera une planche de 1 mètre à 1 mètre 30 centimètres de largeur, que l'on fumera copieusement, on la labourera de manière que la terre en soit très-meuble, et on lui donnera la forme de ce qu'on est convenu d'appeler un dos d'âne ; on tirera au cordeau une ligne sur le sommet, sur laquelle on plantera les melons à 60 centimètres les uns des autres ; on ouvrira des trous à la main ou à la houlette, on dépotera les melons et on les assujettira avec les deux mains ; on ravalera la terre provenant de l'ouverture, autour de chaque pied, que l'on couvrira ensuite d'une cloche, pour en faciliter la reprise ; chaque cloche sera enduite à l'intérieur d'une couche de lait de chaux, afin d'éviter les coups de soleil pendant les fortes chaleurs de juin ; on donnera de l'air aux melons, autant qu'il sera possible, et on enlèvera tout à fait les cloches durant les longues chaleurs de l'été, pour les replacer ensuite sur les pieds de melons quand les nuits deviennent froides, et aussi pour achever la maturation des derniers fruits ; aussitôt après la plantation des melons, on les arrosera, si le besoin s'en fait sentir, et on couvrira la planche d'un fort paillis, pour permettre aux racines de s'étendre entre la terre et le fumier. Et voilà l'opération terminée ; on voit que cette culture n'est pas difficile.

Le Melon d'Angers est une variété de Cantaloup fond noir ; nous ne connaissons ni son origine, ni le nom de l'obtenteur ; il commence à être cultivé dans la vallée de Montmorency, où

il jouit d'une bonne réputation en tant que melon de pleine terre ; son fruit est rond, aplati aux deux pôles ; il est à côtes un peu verruqueuses ; sa chair est jaune foncé, juteuse, très-fine, très-sucrée, et plutôt croquante que fondante; son poids varie entre 3 et 6 kilogrammes. A tous ces titres, nous n'hésitons pas à recommander le melon d'Angers à tous nos collègues, à ceux surtout qui sont encore plus favorisés que nous d'un climat plus tempéré que le nôtre.

Si dans le courant de l'été on s'apercevait que le melon d'Angers soit atteint de la *nuile*, maladie qui attaque les pieds de melons et qui les fait ordinairement périr, voici le moyen que nous employons avec succès pour la combattre et pour en débarrasser nos melons. On sait que cette maladie se manifeste sur le pied d'où partent les branches principales ; aussitôt que nous nous apercevons de son apparition, nous jetons deux ou trois bêchées de terre du sol sur les parties qui en sont affectées, et pour donner aussi plus de force à la plante, nous ouvrons de petites rigoles profondes de 10 centimètres environ, au fond desquelles nous plaçons les branches que nous recouvrons avec la même terre ; de cette façon, la végétation, activée ainsi, prend de nouvelles forces, et au bout de quelques semaines souvent la *nuile* a complétement disparu. Du reste, ce moyen est employé fréquemment par les cultivateurs de potiron, qui ouvrent de longues rigoles de 15 centimètres de profondeur et ayant la même largeur ; ils couvrent les branches d'un peu de terre, et chaque nœud produit de nouvelles racines, qui viennent en aide au pied pour produire de très-gros fruits. Il est inutile, croyons-nous, d'ajouter qu'il faut verser beaucoup d'eau dans les rigoles, et que les potirons aiment assez l'humidité et la fraîcheur.

2° LE HARICOT BOSSIN.

Les membres de la Société d'acclimatation savent, sans doute, que depuis fort longtemps nous nous occupons de la culture des plantes utiles et économiques, de celles surtout qui servent à l'alimentation. C'est après avoir soumis pen-

dant trois ans un légume nouveau à une expérimentation rigoureuse, que nous nous prononçons sur son mérite ; non-seulement nous le soumettons à l'essai sous le rapport cultural, mais encore nous lui faisons subir toutes les épreuves culinaires. C'est alors seulement que, s'il répond d'une manière satisfaisante à nos désirs, nous le recommandons à l'attention des amateurs. Le *Haricot Bossin* est dans ce cas.

Cette bonne variété, car ce n'est pas une espèce, nous a été communiquée par M. Lecomte, amateur de jardinage, sous le nom de *Haricot Rothschild ;* sachant qu'il existait une espèce portant déjà ce nom, et qui fait partie des *Phaseolus lunatus*, var.; nous le cultivâmes sous la dénomination de *Haricot Lecomte*, pendant plusieurs années ; nous le répandîmes dans nos environs et sur quelques points de la France, sous le nom porté à notre catalogue ; mais nos correspondants lui donnèrent le nom de *Haricot Bossin*, nom sous lequel nous le présentons à la Société d'acclimatation et que nous lui conservons provisoirement, jusqu'à ce que le véritable nom soit parvenu à notre connaissance. En effet, nous avons appris de M. Vilmorin qu'il croyait avoir reçu de la Suisse, il y a plusieurs années, un haricot portant le nom de *Haricot du Saint-Sacrement*, presque semblable au nôtre, autant que ses souvenirs le lui permettaient, mais qu'il avait disparu de ses cultures, nous aurions volontiers accepté ce nom ; mais nous ne sommes pas assez sûr que ce soit le véritable. Et d'un autre côté, nous avons le *Haricot du Saint-Esprit*, avec lequel on aurait pu le confondre ; ce dernier est nain, très-productif ; son grain blanc est aussi allongé que celui du *Haricot flageolet ;* tandis que le nôtre est à rames et rangé dans la catégorie des *mange-tout ;* le grain est globuleux et blanc, marqué d'une tache brune à l'ombilic. En horticulture comme en toutes choses, il est important d'éviter les erreurs. Maintenant que l'histoire de ce haricot vous est connue, nous allons citer quelques extraits de lettres qui nous sont parvenues, dans lesquelles on nous donne certains détails sur le *Haricot Bossin ;* les voici :

1° M. Raynaud, horticulteur à Charonne, près Gap, nous écrit ce qui suit :

« Votre envoi se composait de onze graines de *Haricot Bossin*, qui, il faut le dire, étaient en assez mauvais état, ainsi que vous me l'annonciez ; ils ont été semés deux à deux et assez éloignés pour ne pas se gêner ; ils ont été cultivés selon l'usage ordinaire ; la végétation a été magnifique ; les tiges ont atteint 3^{m},30 de hauteur ; la récolte a été très-abondante ; on a cueilli 2 kil., 500 grammes de cosses vertes à mi-grosseur, sans compter ce qu'on a gaspillé. J'ai récolté en outre 3 kil., 100 grammes de grains secs ; comme qualité, le *Haricot Bossin* a été reconnu excellent et supérieur à toutes les autres variétés, comme haricot mange-tout ; par toutes les personnes qui l'ont goûté. Il est très-tendre et il supporte bien la cuisson, sans se mettre en purée.

» En conséquence, de l'avis des personnes qui l'ont dégusté et du mien, nous déclarons que le *Haricot Bossin* est supérieur en qualité, comme mange-tout et en produit, aux variétés cultivées dans le pays, et nous vous remercions de l'aimable attention que vous avez eue de me le faire connaître. »

2° Nous avons reçu de M. Baraquin, jardinier chez M. de Violaine, à Vauxrot, près Soissons (Aisne), les détails suivants :

« Le résultat de ma culture des *Haricots Bossin* que vous avez bien voulu m'envoyer en mai dernier n'a pas très-bien réussi ; quatre graines seulement ont levé ; ils ont produit quatre-vingt-cinq cosses, dont cent quatre-vingt-sept haricots bien mûrs et cent cinquante-sept non mûrs. Sa végétation de même que sa floraison dure longtemps, ce qui en fait une bonne production en vert, comme *mange-tout*. Hauteur de sa végétation, 2 mètres : je ferai remarquer ici que j'ai fait la plantation de ces haricots quinze jours plus tard, et que nous avons eu en outre un printemps très-froid. »

3° Le vénérable ecclésiastique M. l'abbé Goudin, chargé de diriger les travaux horticoles à la colonie agricole de Cîteaux, nous mande de son côté :

« Le *Haricot Bossin* a levé promptement ; sa floraison a été tardive, peut-être à cause du terrain trop fort et trop humide dans lequel il a été cultivé, les tiges ont atteint 1^m,60 ; il est excellent en vert et comme mange-tout. »

4° Enfin le grand collectionneur de haricots, M. le docteur Unas, nous dit brièvement :

« Votre *Haricot Bossin* est excellent et très-productif. »

Nous pourrions encore fournir d'autres témoignages et d'autres renseignements sur les avantages du *Haricot Bossin;* mais nous craindrions de fatiguer nos collègues par des citations qui toutes sont d'accord sur le produit et la qualité de cette nouvelle variété dans nos jardin .

Le *Haricot Bossin* donne abondamment de belles et longues cosses, garnies de beaux et bons grains ; ses tiges chez nous dépassent 2 mètres ; ses feuilles, qui sont très-larges et d'un vert foncé, indiquent suffisamment qu'il est robuste. Son grain est blanc, rond et assez gros, est très-bon en vert, à l'état frais et en grain ; sec pendant l'hiver, sous cette forme, il rappelle un peu le goût de la châtaigne assez fortement prononcé. En un mot, c'est une bonne variété de plus, qu'il faut répandre dans tous les jardins potagers, et nous ne craignons pas d'affirmer que c'est une des meilleures variétés du genre *Phaseolus*, soit comme mange-tout, soit à l'état frais et sec. Quant à sa fertilité, nous le croyons sans rival ; nous pensons qu'il faut la semer dans les premiers jours de mai, avec la première saison des haricots. M. Duflot, marchand de graines, quai de la Mégisserie, n° 2, à Paris, chez lequel les amateurs pourront se procurer les semences de *Haricot Bossin*, a cultivé également cette bonne variété avec le plus grand succès, et nous pensons qu'il est en mesure d'en fournir à nos collègues qui lui en feront la demande, non pas encore au litre, mais par petites fractions suffisantes pour pouvoir l'expérimenter en 1873, et pour contrôler notre dire sur cette bonne variété ; on trouvera aussi chez lui les graines de melon d'Angers de pleine terre.

3° HARICOT DE BETHLÉEM, HARICOT MONSTRE, HARICOT DE SMYRNE, HARICOT D'ESPAGNE BLANC, PHASEOLUS MULTIFLORUS, var. *albus.*

Nous nous empressons de faire connaître à nos collègues les avantages du bon haricot distribué, dans la dernière séance de la Société d'acclimatation, sous le nom de *Haricot de Bethléem,* présenté par M. Gasnault. Hâtons-nous de dire que c'est une très-bonne espèce ou variété, produisant beaucoup et mûrissant bien sous le climat de Paris ; les tiges atteignent la hauteur de 3 à 4 mètres, et les feuilles en sont larges ; les cosses sont très-nombreuses sur la tige et régulièrement garnies de trois à six graines à la cosse, de couleur blanche et très-volumineux, délicieux à l'état frais et en sec. On peut également manger les cosses vertes ; c'est un de nos meilleurs haricots ; il est moelleux, il renfle beaucoup à la cuisson, et la peau, ou tégument, qui en est fine, se confond avec la partie féculente et amylacée. Nous ne comprenons pas comment les jardiniers ne lui donnent pas la préférence sur beaucoup d'autres variétés qui ne la valent pas assurément, nous ne connaissons que M. le duc d'Avaray, chez lequel il fasse depuis une trentaine d'années les honneurs du jardin et de la table ; son jardinier ne cultive que cette espèce, et son cuisinier, m'a-t-il assuré, ne lui sert que le *Haricot d'Espagne blanc* pendant son séjour à Paris ; là, il est connu sous la dénomination de *Haricot monstre.* Il nous semble que c'est suffisamment faire l'éloge de ce haricot ; quant à nous, nous lui accordons la préférence sur celui de Soissons à rames, sous tous les rapports. L'abbé Le Berriays, dans son ouvrage intitulé *Le petit Laquintinie*, prétend que le haricot d'Espagne blanc a donné naissance au haricot de Soissons à rames et à tous ses dérivés; c'est là une opinion personnelle de cet auteur que nous ne sommes en mesure ni d'affirmer, ni de combattre.

On sait que les haricots d'Espagne, en général, sont perennants, et pour nous en assurer nous en avons conservé des

pieds durant trois ans, en les mettant dans le conservatoire à légumes pendant l'hiver; et lorsque nous les plantions au printemps de chaque année, en même temps que nous en semions les graines, chaque racine ne tardait pas à donner deux, trois et quatre tiges ; à la récolte et au produit, il était impossible d'établir une différence entre eux et les pieds provenant de semis faits à côté ; la dimension des cosses et la grosseur des graines étaient les mêmes. Nous avons cependant cru remarquer que le haricot d'Espagne blanc passait plus facilement l'hiver, dans le conservatoire, que le rouge et le bicolore ; mais cette circonstance pourrait bien être due à une cause qui a échappé à notre attention personnelle. Leur pérennance, en les rendant plus robustes que les autres, les rend aussi plus aptes à supporter les sécheresses dans nos terrains brûlants, c'est à ce point de vue que nous envisageons la question.

L'un de nos collègues, le savant M. de Maisonneuve, directeur du Jardin botanique de Bordeaux, s'exprime ainsi, en parlant du haricot d'Espagne blanc :

« Le *Phaseolus multiflorus* Wild., variété *albus*, est vivace ; ses racines fusiformes et fasciculées passent facilement l'hiver en pleine terre, sous une couche de feuilles ou de litière; mais on peut aussi les lever à l'automne et les conserver à l'abri de la gelée, dans la terre ou du sable secs, le pied-mère a déjà vécu quatre ans en place dans l'école du jardin ; il a même résisté aux rigueurs de l'hiver.

» Ce n'est point ici le lieu d'exposer, dans ce catalogue, longuement les qualités culinaires de ce beau haricot ; je me bornerai à dire qu'aucune des nombreuses et des meilleures variétés du *Phaseolus vulgaris* ne paraît lui être supérieure, soit en cosses, soit en grains verts ou secs.

» Dans les semis annuels de la variété blanche, il n'est pas rare de voir quelques pieds retourner franchement au type et produire des fleurs écarlates et des graines fortement colorées ; dans ce cas, les graines sont de beaucoup inférieures, comme aliment, aux graines blanches. Ce n'est plus qu'un haricot fort médiocre et d'une apparence peu agréable à la cuisson.

» Comme tous les autres haricots cultivés, le *Phaseolus multiflorus albus* subit dans la qualité de son produit l'influence plus ou moins favorable du sol qui le nourrit. »

4° HARICOT COMTE DE VOUGY, HARICOT CHOCOLAT DE M. VAVIN.

Pendant que nous en sommes à la série des bons haricots, il nous est impossible de garder le silence sur le *Haricot chocolat*, que notre honorable collègue M. Vavin vient de tirer de l'oubli où il était resté depuis environ vingt ans; nous l'en remercions vivement. Ce haricot est nain, il donne beaucoup de cosses bien garnies de graines ; sa couleur est, comme son nom l'indique, brunâtre; il est très-bon pour la pleine terre et pour manger en vert. L'année prochaine nous le cultiverons sous châssis, et alors nous serons en mesure d'informer nos confrères sur les avantages qu'il peut offrir dans la culture forcée, ou de primeurs. Nous le comparerons aux *Haricots flageolet blanc de Hollande* et au *Haricot noir nain de Belgique*, qui ont jusqu'à présent le privilége d'être cultivés sous châssis. En attendant, nous remercions notre collègue M. Vavin d'avoir bien voulu propager cette bonne et excellente variété ; elle vaut la peine d'être cultivée dans tous les jardins potagers, petits et grands. Cette espèce est connue dans le commerce sous le nom de *Haricot de Vougy*, et l'on pourra se la procurer facilement chez M. Vilmorin, chez M. Duflot, soit ailleurs. Ce haricot, étant assez précoce, peut être semé en mai et en juin et peut-être encore plus tard, mais nous ne l'affirmons pas; nous le cultivons depuis longtemps, et nous avons l'habitude de le semer, soit dans la première, soit dans la seconde saison de haricots.

Tels sont, M. le Président, les communications que j'avais à faire à la Société, en la priant d'autoriser l'insertion de ces notes dans le premier bulletin, afin qu'elles puissent passer en temps utiles sous les yeux des membres qui habitent la province, et qu'elles pourraient intéresser.

LE MURIER DU JAPON (*MORUS JAPONICA*)

Par M. Émile NOURRIGAT,
Propriétaire-sériciculteur.

Dans sa constante sollicitude pour le progrès de l'acclimatation, notre Société a eu l'heureuse pensée d'instituer divers prix d'encouragement pour la propagation, en Europe, et spécialement en France, du Mûrier du Japon, plus particulièrement connu sous la dénomination de *Morus japonica*, à cause du prodigieux développement et des qualités éminemment nutritives de ses feuilles et de la facilité avec laquelle cet utile arbuste peut se multiplier par le bouturage.

Convaincu par une longue suite d'observations et d'innombrables expériences, ainsi que nous avons essayé de le démontrer par une foule de publications, que l'une des causes principales sinon l'unique des maladies de l'insecte qui produit la soie provient de celle du végétal qui le nourrit, et notamment de l'abus inconsidéré de la feuille du Mûrier greffé plus accessible que les espèces sauvages à l'action délétère qui pèse sur les autres végétaux, nous avons dû rechercher dans ces dernières espèces, sinon le moyen de paralyser le mal, tout au moins celui d'en atténuer les pernicieux effets.

De nombreuses expériences comparatives auxquelles nous nous sommes livré, rapportées en partie dans plusieurs mémoires que nous avons adressés à l'Académie des sciences et dont nous avons eu l'honneur d'envoyer plusieurs d'entre eux à la Société, mémoires se rattachant plus particulièrement à cette importante question agricole, ont eu pour unique objet de remettre en lumière les incontestables avantages à tous les points de vue, soit économiques, soit hygiéniques, depuis longtemps reconnus et signalés par nos devanciers.

Tout en indiquant les causes qui se sont opposées pendant des siècles à la propagation du Mûrier sauvage, et qui ont facilité celle des espèces greffées, nous avons tenté de démontrer la possibilité de revenir à la culture de cette primitive plante et à l'emploi de sa feuille comme aliment beaucoup plus naturel et par conséquent plus profitable à la Chenille, en introduisant dans la culture de nouvelles variétés dont la dimension des feuilles, égale ou même supérieure à celle de l'arbre greffé, présentant la même facilité de cueillette, offrant en même temps une économie de 30 à 35 pour 100 sur la consommation et, par conséquent, d'un effet bien plus salutaire à la santé de l'insecte, et donnant par suite des produits d'un mérite bien supérieur en quantité et en qualité.

Nous avons dit autre part que les considérations qui ont pu arrêter pendant des siècles la culture du Mûrier sauvage à petites feuilles, le seul connu il y a encore quelques années seulement, et favoriser le développement de celle du Mûrier greffé, consistaient dans la difficulté que présentait la cueillette de la feuille du Mûrier sauvage ; le défaut de bras, le plus souvent insuffisants au moment de la récolte dans les grands centres séricicoles, et les frais que cette cueillette pouvait occasionner.

En effet, la feuille du Mûrier greffé, plus grande qu'elle était comparativement à la petite feuille du Mûrier sauvage dite feuille de persil, la seule alors connue, et par conséquent plus facile à ramasser que cette dernière, offrant d'ailleurs, en apparence pour l'alimentation de l'insecte et en réalité pour le vendeur, un produit beaucoup plus considérable, devait naturellement trouver la préférence chez le planteur, ignorant les effets plus ou moins bons qu'elle pouvait produire sur la Chenille, et les résultats plus ou moins heureux que l'on pouvait en recueillir.

Substituer au Mûrier greffé les espèces sauvages à grandes feuilles et faire accepter dans la pratique celui qui nous paraissait offrir le plus d'avantage, tel a été le but de nos longues et persistantes recherches.

De nombreuses expériences comparatives commencées en

1847 et successivement répétées jusqu'en 1861, nous ont démontré jusqu'à la dernière évidence que toutes les espèces sauvages à grandes feuilles, d'introduction nouvelle, si nous en exceptons le multicaule au Mûrier des Philippines que la fragilité et le peu de valeur nutritive de ses feuilles doivent faire repousser de la culture, présentent, à quelques nuances près, un incontestable avantage sur le Mûrier greffé.

Les éminentes qualités du *Morus japonica* ou Mûrier du Japon, ayant plus particulièrement fixé notre attention, nous avons cru faire une œuvre utile en le signalant aux éducateurs.

La facilité de reproduction, soit par graines, marcottes, mais surtout par boutures, ainsi que l'attestent les spécimens de divers âges que nous avons eu l'honneur de soumettre à l'appréciation de la Société (séance du 24 juin 1868, *Bulletin*, page 143); mode de reproduction que l'on ne rencontra pas dans toutes les espèces sauvages; les qualités éminemment nutritives de son luxuriant feuillage que l'on peut utiliser dès l'année qui suit la plantation, ont permis d'introduire, dans ces dernières années, l'industrie séricicole dans une foule de départements où elle était jusqu'alors inconnue, et par conséquent non infestés par la maladie dominante qui, depuis bientôt vingt-cinq années, ravage nos contrées séricicoles, dans l'espoir de soustraire l'insecte à l'influence maladive et obtenir de bons reproducteurs.

Comme toutes les nouvelles productions, le *Morus japonica*, à son apparition, n'a pas été exempt de critique; mais ces impuissantes tentatives sont venues se briser contre l'évidence des faits, et le *Morus japonica* a fait son chemin: il est aujourd'hui connu et cultivé sur une vaste échelle dans les deux hémisphères. De plus habiles industriels l'ont même tout récemment présenté comme une nouveauté.

Il résulte des expériences rapportées dans nos divers mémoires et que nous ne rappellerons que très-succinctement, que, au point de vue économique, la facilité de reproduction du *Morus japonica*, soit par graines, marcottes et notamment par le bouturage, permet de le multiplier à l'infini et d'obtenir,

dès la même année, par ce dernier procédé, dans un terrain arrosable, des sujets de 1m,50 à 2 mètres de hauteur, lesquels, transplantés à demeure, peuvent fournir, dès l'année suivante, une excellente feuille pour la nourriture des Vers, alors qu'il faut attendre huit à dix années les produits du Mûrier greffé.

Cultivé en touffe, sa taille n'exige aucune étude spéciale et peut être pratiquée par les personnes les moins expérimentées.

La cueillette de la feuille est faite, économiquement et sans danger pour les ramasseuses, la flexibilité de ses longs rameaux permettant de l'atteindre du sol même.

D'un parfum des plus suaves, les Vers la mangent avec avidité.

D'une nature des plus vivaces et des plus robustes, sa végétation presque incessante, n'étant suspendue que par la gelée, permet d'élever des Vers en toute saison de l'année; sa feuille se reproduisant pour ainsi dire sous la main qui la cueille, offre une nourriture tendre et constamment en harmonie avec les jeunes organes de la larve naissante.

Devançant de trente à quarante jours la végétation des autres Mûriers, sa précocité l'a fait admettre de préférence dans toutes les serres des établissements publics ou privés d'essais précoces de graines de Vers à soie.

La végétation hâtive de ce Mûrier permettant de devancer l'époque ordinaire de l'éducation, devient un précieux et économique auxiliaire du Mûrier greffé en laissant à sa feuille, plus tardive, le temps de prendre son entier développement pour n'être utilisé que dans les quatrième et cinquième âges du Ver.

Au point de vue hygiénique, il est démontré par l'expérience que le *Morus japonica*, beaucoup moins chargé de parties aqueuses que le Mûrier greffé, présente une économie de 30 à 35 pour 100 dans la quantité absorbée par l'insecte.

Aucun éducateur n'ignore, en effet, que ce n'est point la partie aqueuse qui nourrit le Ver, mais bien la matière sucrée qui le fait croître et forme sa substance animale.

La matière gommo-résineuse remplit insensiblement les

deux réservoirs soyeux de l'insecte qui font partie intégrante de l'animal.

Il suit de là que selon les diverses proportions des éléments qui constituent la feuille, il se présente des cas dans lesquels un plus grand poids de feuilles soit moins profitable au Ver, tant sous le rapport de la nutrition que sous celui de la quantité de soie fournie par lui. C'est un fait établi par les expériences réalisées comparativement avec le Mûrier sauvage et le Mûrier greffé, dans nos mémoires indiqués plus haut.

Il est d'ailleurs facile à comprendre qu'un insecte qui se nourrit de feuilles moins chargées de parties aqueuses et par conséquent plus nutritives, en consomme une moins grande quantité, et que chargeant beaucoup moins ses organes digestifs pour arriver au même résultat, il est moins exposé aux diverses maladies qui déciment les chambrées, et plus particulièrement à la grasserie et à la muscardine que nous n'avons jamais constatées dans nos ateliers : considérations qui sont longuement développées dans les mémoires indiqués, et notamment dans celui de 1863 que nous avons adressé à la Société avec notre lettre du 6 décembre de la même année, ainsi que dans notre publication populaire ci-jointe, de 1870, sur la culture du Mûrier.

Ces résultats ont d'ailleurs été constatés par le comte Dandaco, en Italie, et confirmés par un mémoire de M. Dufour, notre délégué à Constantinople, mémoire présentée en 1863, à l'Académie des sciences, par notre éminent confrère M. de Quatrefages, et dont il a fait une très-intéressante analyse à notre Société (*Bulletin* de 1863, page 335).

Nous avons dit que le *Morus japonica* est d'une nature des plus vivaces en même temps que d'une puissance prodigieuse de végétation : un seul fait, parmi bien d'autres que nous pourrions citer, pourra donner une idée de la force de vitalité de cette plante.

Pendant nos déplorables et désastreuses guerres, un envoi fait à Brest pour être embarqué pour la Californie est resté deux mois en route pour atteindre le port de débarquement. Arrivé à destination après cent trente jours de voyage, M. Félix

Gillet, zélé propagateur de cette plante, nous écrit de Nevada City (Californie) :

« . . . .

» Maintenant je crois vous faire plaisir en vous entretenant » de votre nouvelle expédition de *Morus japonica*.

» Comme vous l'avez appris dans le temps, votre envoi » était resté six semaines en gare à Bordeaux, aussi, grâce à » ce retard et à un autre de deux semaines subi à New- » York, il est arrivé à Nevada le 4 avril. Tous les arbres était » en *bon ordre*, bien que les bourgeons s'ouvraient de par- » tout ; la séve sortait aux deux bouts.

» Mis en terre aussitôt leur arrivée, tous vos Mûriers pous- » sèrent, à l'exception d'une dizaine. 10 sur 660 !... C'est ce » que j'appelle un succès, et, au moment où je vous écris, ils » ont des pousses de un à quatre pieds et demi de hauteur.

» Toutes les personnes qui visitent ma plantation sont vrai- » ment étonnées, et je regrette de ne pas vous avoir demandé » plusieurs milliers, mais je mettrai en boutures, suivant vos » instructions, tout ce que je pourrai au printemps prochain, » vu que le prix que j'en retirerai sera plus que rémunéra- » teur, etc. »

Il n'est peut être pas inutile d'ajouter ici qu'à la faveur de la végétation constante de notre Mûrier, il nous est permis de renouveler, dans la même année et aussi souvent que les circonstances le rendent nécessaire, des éducations expérimentales qui ont pour but de compléter des études sur la régénération des races indigènes des Vers à soie, but que nous n'avons cessé de poursuivre, persuadé que c'est là la seule voie qui peut rendre à l'industrie séricicole sa splendeur passée et assurer son avenir.

Convaincu, ainsi que nous l'avons déjà dit, par une trop longue expérience que la maladie des insectes est due à celle qui, depuis bien des années, pèse sur les végétaux, nous avons appliqué au Mûrier plusieurs des nombreux remèdes auxquels la nouvelle maladie de la vigne (le *Phylloxera*) a donné naissance.

200 sujets traités par divers de ces procédés nous ont per-

mis de poursuivre des expériences comparatives. Bien que les premiers résultats soient satisfaisants, ils ne sont cependant pas assez concluants pour asseoir une opinion définitive.

Deux nouvelles expériences que nous poursuivions, l'une commencée dans les premiers jours de juillet, et la dernière, le 13 du même mois, mais que nous n'avons pu suivre jusqu'au bout, par suite d'une dépêche qui nous appela à Paris, auraient pu nous permettre de conclure avec plus de certitude.

Cette troisième expérience, poursuivie à l'aide d'une race de l'Amérique du Sud, d'envoi de M. Antony Gelot, avait encore pour but de s'assurer si, au moyen d'un hiver factice sous l'influence duquel la graine reste soumise pendant un certain temps, il serait possible d'obtenir une éclosion simultanée, pratique en usage chez les Chinois et que nos propres expériences sur la conservation des graines pour les éducations automnales nous en avaient depuis longtemps démontré l'efficacité.

On sait que les graines pondues en 1871 dans l'hémisphère austral, passant d'une température estivale sous une même température lorsqu'elles arrivent en Europe sans intermédiaire d'une atmosphère hivernale, ne doivent éclore régulièrement dans cette dernière partie du globe qu'au printemps 1873, au lieu du terme normal de 1872 pour celles dont les Vers issus de ces mêmes graines sont élevés dans leur pays d'origine.

Il paraît bien démontré, par l'expérience, que la perturbation qui se fait remarquer dans les graines transportées de l'Amérique du Sud en Europe, ne provient uniquement que des causes déjà indiquées, remarque qui se trouve d'ailleurs confirmée par des graines qui nous arrivent de l'Amérique du Nord et dont l'éclosion s'opère aussi normalement que celle des œufs que nous récoltons et dont les Vers auxquels ils donnent naissance sont élevés sous le même hémisphère.

Le passage d'un été dans un autre été, sans intermédiaire des froids de l'hiver, serait donc l'unique cause de la perturbation qui se fait remarquer sur les graines de races annuelles.

Cette opinion nous paraît d'autant plus fondée, que le même phénomène se reproduit sur les graines envoyées d'Europe dans l'Amérique du Sud, tandis que celles que nous envoyons dans l'Amérique du Nord n'éprouvent point cette perturbation.

Les expériences que nous nous proposons de renouveler au printemps prochain avec les graines que nous attendons de cette même provenance nous permettrons, sans doute, de résoudre la question.

Nous dirons, en résumant nos observations sur la culture du *Morus japonica*, qne cette utile plante offre les incontestables et avantageux résultats suivants : Produits immédiats permettant d'introduire l'industrie séricicole dans les contrées où elle est encore inconnue ; reproduction des plus faciles par graines, marcottes et boutures ; luxuriante et robuste végétation, et bien que plus exposée par sa précocité, offrant néanmoins la plus grande résistance aux accidents atmosphériques ; feuille économique et hygiénique pour l'insecte ; végétation incessante offrant à toutes les époques de l'année une nourriture parfaitement en harmonie avec les tendres organes de la jeune larve. Tels sont, en résumé, les incontestables avantages que présente la culture du *Morus japonica* et qu'il nous a paru utile de rappeler à l'attention de la Société.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 30 MAI 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. — M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil.

MM. :	PRÉSENTATEURS.
BÉLIZAL (le vicomte Louis de), propriétaire, au château des Granges, près Moncontour (Côtes-du-Nord).	Eug. Dupin. Durand-Gonon. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
BERGERAULT (Georges), propriétaire, 21, rue Abbatucci, Paris.	M. Cornely. L. Genève. M. Girard.
CHOLLET (Maxime), à Coutençon, près Montigny-Lencoup (Seine-et-Marne).	Ch. Bellanger. E. Decroix. Eug. Dupin.
CLIQUENNOIS-BADART, 100 *bis*, rue de Doui, à Lille (Nord).	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
COURTOIS (Émile), négociant, 111, rue d'Aboukir, à Paris.	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
FAURE-MILLER (le Dr John), 28, rue Matignon, à Paris.	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
HALLOY (Léon d'), rue porte Paris, à Amiens (Somme).	Baron d'André. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
HILLEL (Isaac), rentier, 9, rue d'Argenson, à Paris.	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Menard.
SERÉ-DEPOIN (Pierre, Ernest), ancien maire de Pontoise, président du Conseil d'arrondissement, 46, boulevard Maillot, à Neuilly (Seine).	Eugène Dupin. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Menard.
VILLAUX (Charles, Adolphe), banquier, 14, boulevard Poissonnière, à Paris.	Chevrier. Baron Cloquet. Dr Lelièvre.

WERTHEIM (Adolphe), propriétaire, 28, rue de Trévise, à Paris. — Charles Arnould. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— A l'occasion de la lecture du procès-verbal, M. Millet rappelle que, dans la dernière séance, il avait annoncé, d'après ses observations sur les brouillards du mois de mars dans la région de Paris, des gelées printanières, si toutefois il n'y avait pas de pluie, du 23 au 24 et du 29 au 30 mai. Notre confrère constate que ces prévisions se sont réalisées ; car il y a eu *pluie* dans la journée du 23, et *gelée* dans la nuit du 29 au 30 ; aux environs de Paris, les Pommes de terre, les Noyers et les jeunes pousses de Châtaigniers ont été atteints par cette gelée. Des renseignements ultérieurs ne manqueront pas de confirmer la concordance qui existe entre les brouillards du mois de mars et les gelées tardives du mois de mai.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

MM. le vicomte de Bélizal et Léon Chevalier remercient de leur récente admission.

— M[me] la duchesse de Fitz-James et MM. le duc d'Aumale, Genesley et de Laumont demandent à prendre part aux cheptels de la Société (Renvoi à la Commission spéciale.)

— M. Albert de Surigny demande des graines de *Haricots du Saint-Esprit* et de Haricots à grandes rames offerts à la Société par M. Oberthur.

— M. le commandant du 22e bataillon de chasseurs à pied adresse des remercîments pour les végétaux qui ont été mis à sa disposition, par le Jardin d'acclimatation, pour le camp de son bataillon, à Villeneuve l'Étang.

— M. Joseph Engaurran demande à recevoir diverses espèces de graines mises en distribution par la Société, ainsi que quelques-uns des Lis du Japon, offerts par M. Jubin.

— M. Dabry de Thiersant, chargé par le Gouvernement d'une mission en Birmanie, fait, avant de partir, ses offres de services à la Société. — Remercîments.

— M. d'Eichthal accuse réception des *Begonia* et des *Pelargonium zonales* qui lui sont donnés en cheptel.

— M. Fleury-Flobert, directeur général de l'Exposition universelle d'économie domestique, qui a eu lieu au palais de l'Industrie, en 1872, fait parvenir des échantillons de Blé, de Seigle et d'Orge, provenant de cette exposition, et offerts par M. Fogelmork, directeur de l'École d'agriculture d'Ava (Suède, 66e degré latitude nord). — Remercîments.

— M. O. Danican-Philidor, trésorier général des finances, en Cochinchine, qui vient d'arriver à Toulon, annonce qu'il rapporte pour le Jardin d'acclimatation : 2 Paons, 1 Pigeon de Poulo-Condore, 4 Tortues et un pied d'Arbre à huile (*Dipterocarpus*) avec des graines de cet arbre. M. Danican-Philidor se met à la disposition de la Société pour lui faire envoyer de Saïgon tout ce qui pourrait l'intéresser. — Remercîments.

— M. Lefort des Ylouses écrit de Cancale : « Le Faisan versicolore qui m'a été confié en cheptel, ainsi que des femelles, sont magnifiques. Onze œufs sont en incubation et il y en a déjà une demi-douzaine d'autres nouvellement pondus. J'espère bien en élever. Je m'inscris d'avance pour obtenir, l'an prochain, une paire de Vénérés. »

— M. le Ministre des affaires étrangères transmet une note de M. Héritte, consul de France à Elseneur, sur l'utilité que présente la protection des oiseaux insectivores, et sur les expériences tentées en Danemark pour en favoriser la multiplication.

Il résulte de cette note que l'emploi des nids artificiels commence à se généraliser dans ce pays, suivant en cela l'exemple depuis longtemps déjà donné par la Suisse.

Du reste les règlements les plus sévères existent en vue de prévenir la recherche et la destruction des nids. Il n'y a que pendant la saison d'hiver qu'il est permis de trafiquer des oiseaux quelconques indigènes, c'est-à-dire territoriaux. La circulation en est absolument interdite à l'instar de celle du gibier en France pendant le temps prohibitif.

— M. Votte écrit de Romorantin : « J'ai reçu avec le plus vif plaisir la collection de graines potagères que vous avez bien voulu m'adresser le 2 mai. Je serai heureux de donner

mon modeste concours à la Société d'acclimatation et d'être utile aux cultivateurs de la Sologne, en leur distribuant, après la récolte, les produits qui auront le mieux réussi dans la contrée.....

» Mes différentes éducations de Vers à soie sont admirables, malgré les gelées des 24 et 26 avril. L'éclosion de *Attacus Yama-maï* a eu lieu en plein air, et il a fait sa première mue à l'époque des froids les plus rigoureux ; la glace avait une épaisseur de 2 à 3 millimètres. Ce précieux insecte n'a point souffert, ce qui est une nouvelle preuve de sa robusticité. Nous devons donc nous efforcer de propager cette culture.

» Le *Yama-maï* remplacera avantageusement le Ver du Mûrier qui donne de tristes résultats depuis plusieurs années, et qu'il est parfois difficile de nourrir, puisqu'un grand nombre de sériciculteurs du Midi sont obligés de jeter leurs Vers, la gelée ayant détruit les premières pousses des Mûriers. J'ai planté, il y a cinq ans, trois mille de ces arbres, et j'espérais obtenir cette année une grande quantité de feuilles ; elles sont entièrement gelées, et je suis très-embarrassé en ce moment pour élever les beaux Vers provenant des graines que vous m'avez adressées le 17 avril.....

» Si j'avais quelques graines de Riz sec de la Chine (variété sans barbe), je tenterais un essai dans notre Sologne, si humide et où les fièvres paludéennes font tant de ravages. »

— M. le vicomte d'Adhémar de Case-Vielle accuse réception du lot de graine de Ver à soie qui lui a été envoyé, et présente quelques observations sur l'utilité pour la Société de faire de bonne heure la répartition des graines qu'elle distribue.

— M. A. P. Révérend, de Sainte-Marthe (États-Unis de Colombie), adresse une réponse au questionnaire sur les Mélipones. — Remercîments.

— M. Delidon annonce qu'il vient de commencer une série d'expériences sur l'influence de la nourriture des Vers à soie sur la couleur des cocons.

— M. le docteur Alexis Moreau offre à la Société un volume intitulé : L'*Agriculture allemande*, *ses écoles*, *son organisa-*

tion, ses mœurs, etc., par Royer, inspecteur de l'agriculture. Paris, 1847. — Remercîments.

— En réponse à la demande qui lui en a été faite, M. Ch. Good, Secrétaire colonial de la Colombie britannique, adresse des renseignements sur une plante fourragère de cette contrée, connue sous le nom de *foin rond* (*Bunch grass*), et dont l'acclimatation en France pourrait présenter de l'intérêt (voy. au *Bulletin*).

— M. Vavin dépose sur le bureau un sachet de graines d'*Eucalyptus globulus*, qui proviennent du sud de la Tasmanie : « Ces graines, dit M. Vavin, ont été choisies avec soin, par une personne qui habite l'Australie depuis trente ans. Elles viennent de la région la plus froide de la Tasmanie ; aussi peut-on espérer qu'elles résisteront à nos froids. Dans tous les cas, elles sont très-fraîches, car elles me sont parvenues dans une lettre arrivée par le dernier courrier. »

M. Vavin ajoute quelques détails sur ses cultures de *Blé Galand*, variété qui lui paraît beaucoup plus vigoureuse que les autres, ainsi que sur le Blé précoce du Japon, lequel est actuellement en fleur dans sa propriété du département de Seine-et-Oise.

— A l'occasion de la correspondance, M. le docteur Blain des Cormiers signale la destruction des oiseaux insectivores faite sur une large échelle dans le département de la Meurthe il lui paraît utile que la Société fasse des démarches auprès de l'administration pour obtenir la cessation d'un état de choses si préjudiciable aux intérêts agricoles. Notre confrère veut bien se charger de la rédaction d'une note, qui sera transmise à MM. les Ministres de l'intérieur et de l'agriculture, pour appeler leur attention sur cette importante question.

— M. le Président communique à l'assemblée une lettre par laquelle M. Duchesne de Bellecourt, consul de France à Batavia, annonce l'envoi d'un Singe noir de Sumatra, offert au Jardin d'acclimatation par S. Exc. M. le général Krœsen, donateur, déjà, de tant d'objets précieux pour la Société.

M. Geoffroy Saint-Hilaire informe que l'animal annoncé vient d'arriver au Jardin ; mais qu'ayant beaucoup souffert du

froid pendant le voyage, il se trouve malheureusement dans un état de santé qui laisse peu d'espoir de le conserver.

— M. le Président donne également lecture de l'extrait suivant d'une lettre de M. Garnier, consul de France à Bangkok : « Il existe à Siam un végétal, le *Noun*, dont les fruits donnent un coton soyeux et abondant, mais trop fin, trop court, et trop peu consistant pour qu'on puisse en tirer parti, si ce n'est pour remplir des matelas et des coussins.

» Voici, du reste, les principaux caractères de ce végétal :

» Le *Noun* est un arbre qui parvient à une hauteur de 4 ou 5 mètres, sa tige est grêle et couverte d'une écorce lisse toujours verte ; il projette ses branches horizontalement ; ses feuilles sont palmées, digitées, comme celles du Marronnier ou du chanvre et composées de neuf folioles ; ses fleurs sont d'un beau rouge, mais je n'ai pu m'en procurer, l'époque de la floraison étant passée. Le fruit du *Noun* forme une capsule ovoïde multivalve à placentation centrale : il s'ouvre en cinq ou six valves et laisse échapper, avec la graine, le coton qui la recouvre. Le *Noun* croît dans les terrains bas et humides ; il est commun dans la plaine de Siam, au bord des canaux.

» On rencontre dans quelques jardins de Bangkok un arbre de haute futaie qui n'est qu'une variété du *Noun* et que les Siamois appellent *Ngiou*. Celui-ci ne diffère de son congénère que par ses proportions comparables à celles de nos Marronniers, par sa feuille qui n'a que cinq folioles et par son écorce qui, au lieu d'être verte et entièrement lisse, est de couleur brune et garnie, sur la moitié inférieure du tronc, d'épines ayant la forme de petits cônes aigus. Naguère encore un des châtiments infligés, à Siam, aux individus coupables d'adultère consistait à les faire monter à cet arbre contre lequel ils se déchiraient les chairs. Le *Ngiou* croît dans les forêts qui couvrent les montagnes de Siam ; il est rare dans la plaine. »

— Enfin M. Drouyn de Lhuys fait part d'une lettre que lui adresse M. Ramel, en transmettant des observations faites par M. Cordier sur la rapidité de croissance des *Eucalyptus* en

Algérie. Ces notes sont remise à M. Raveret-Wattel, pour être coordonnées et insérées dans le *Bulletin*.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire transmet à la Société, de la part de M. F. Muntadas, un album de vues photographiques de son établissement de pisciculture de Piedra (Aragon).

M. le Directeur du Jardin d'acclimatation signale ensuite l'intérêt offert par l'exposition des races canines qui a lieu en ce moment au Jardin. Cette exhibition, faite en dehors de toute idée de spéculation, met en relief des progrès véritables, réalisés depuis les expositions semblables qui ont eu lieu en 1863 et 1865. Non-seulement l'ensemble des produits exposés est plus beau, mais il dénote, en outre, de la part des éleveurs, une connaissance plus grande des qualités des différentes races.

— M. F. Jacquemart donne lecture, au nom de la Commission des finances, du rapport sur la comptabilité pour l'exercice 1872 (voy. au *Bulletin*). Des remercîments sont votés à M. le Trésorier pour l'excellente tenue de ses écritures.

— Il est donné lecture de la fin du mémoire de M. l'abbé Desgodins, sur la zoologie du Thibet, dont la partie concernant les Mammifères avait seule été entendue dans la dernière séance.

— M. Fichet communique à l'assemblée plusieurs lettres attestant les résultats avantageux obtenus, dans la destruction du *Phylloxera vastatrix*, par l'emploi d'un insecticide de son invention, dont il garde le secret, et qu'il propose d'utiliser également contre le *ver blanc*.

M. Maurice Girard fait remarquer qu'en ce qui concerne le *Phylloxera*, la question est complexe, car il n'est point encore démontré que l'insecte soit réellement la cause de la maladie de la vigne. Plusieurs hémiptérologistes, et notamment M. Signoret, ne voient, au contraire, dans sa présence sur les ceps que la conséquence du mal, qui aurait sa source véritable dans les sécheresses persistantes constatées pendant plusieurs années de suite. Le *Phylloxera* n'a pas d'ailleurs été suffisamment étudié; on n'en connaît pas même encore

les deux sexes. Ce que l'on avait pris d'abord pour des mâles n'étaient que des femelles ailées ayant pondu.

M. le Président fait observer que la question du *Phylloxera* ne se rattache qu'indirectement aux travaux de notre Société, et il engage M. Fichet à soumettre ses notes à la Société des Agriculteurs de France, au sein de laquelle fonctionne une commission chargée d'étudier tout ce qui a trait à cette question spéciale.

— M. Marès, qui cultive l'*Eucalyptus* en Algérie depuis longtemps déjà, et dont les semis ont été faits en partie avec des graines distribuées par la Société d'acclimatation, veut bien promettre pour la prochaine séance un rapport sur l'état de ses plantations.

— M. Raveret-Wattel donne lecture d'une note sur les progrès de la sériciculture en Australie (voy. au *Bulletin*), où l'on s'occupe activement de vulgariser la méthode d'éducation en plein air préconisée par M. Rolland.

M. Ramel dit qu'on ne peut que se féliciter de voir l'Australie entrer dans cette voie. La nouvelle industrie assurera, dans le pays, une excellente ressource aux familles toujours très-nombreuses de la classe des petits cultivateurs; et, en même temps, l'Europe se trouvera largement approvisionnée de graine saine.

M. le docteur Boisduval craint que la méthode Rolland ne donne pas tout ce que l'on en attend. Il redoute pour les Chenilles les attaques des oiseaux insectivores et surtout des Ichneumons.

M. de la Blanchère pense que les guêpes pourront être aussi des ennemies redoutables. Dans une éducation à l'air libre faite par un de ses amis, et dans laquelle les Mûriers étaient simplement entourés d'un filet *non tendu*, notre confrère a vu les guêpes causer un tort sérieux en tuant un nombre considérable de Vers à soie qu'elles ne réussissaient pas cependant à emporter hors du filet et qui restaient collés aux mailles et à moitié dévorés. M. de la Blanchère croit qu'on obtiendrait une protection plus efficace avec un filet *tendu*, dont les mailles auraient 1 centimètre de diamètre

environ. On a remarqué que les guêpes ne traversent pas un filet ainsi disposé, et ce moyen a été utilisé en Angleterre pour empêcher ces insectes de s'introduire dans les appartements.

De son côté, M. Maurice Girard a constaté à la magnanerie du Jardin d'acclimatation que les guêpes venaient parfois attaquer les femelles de *Bombyx* et d'*Attacus*, en train de pondre. Il cite ce fait que, bien souvent, dans l'élevage de l'*Attacus Cynthia*, qui se fait en plein air, la deuxième éducation échoue par suite de la voracité des guêpes, toujours très-nombreuses vers la fin de la belle saison.

M. de la Blanchère pense qu'une des principales causes des maladies du Ver à soie, doit être dans l'alimentation incomplète qu'offre à l'insecte la feuille de Mûriers fatigués par de trop nombreuses récoltes, et il est d'avis qu'il y aurait surtout lieu de se préoccuper d'un mode de culture qui rendrait à l'arbre les éléments qui lui manquent.

M. Raveret-Wattel rappelle que cette opinion est également celle des sériciculteurs japonais, qui cultivent les Mûriers non pas en arbres, mais en haies et en buissons, afin de pouvoir leur donner plus facilement une fumure énergique, laquelle consiste principalement en guano.

Il est déposé sur le bureau :

1° Une notice de M. Baltet, ayant pour titre : *Traitement des vignes gelées ;*

2° Plusieurs prospectus d'un nouveau journal scientifique : « *La Nature* », dont le rédacteur en chef est M. Gaston Tissandier. La partie des sciences naturelles de cette publication sera principalement confiée à MM. Maurice Girard et Vignes.

— La séance est levée à quatre heures et demie.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 13 JUIN 1873.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté, après quelques observations de M. de la Blanchère.

— A l'occasion de la lecture du procès-verbal, M. Ramel, qui arrive d'Alger, renouvelle les remercîments qu'il a déjà adressés par écrit à l'occasion de sa nomination de membre honoraire. Il saisit cette occasion pour assurer de nouveau la Société de tout son dévouement.

Notre confrère donne ensuite d'intéressants détails sur les progrès de la culture des *Eucalyptus* en Algérie, où de très-importantes plantations se font en ce moment par les soins de l'Administration et du Génie militaire, aussi bien que d'un grand nombre de particuliers. L'heureuse influence de ces arbres sur la salubrité publique se fait déjà largement sentir, et Mgr l'archevêque d'Alger en a particulièrement constaté les effets salulaires sur le nombreux personnel d'un orphelinat situé dans une localité naguère fort maltraitée par les fièvres : « Depuis que nous avons planté des *Eucalyptus globulus*, disait dernièrement Mgr de Lavigerie à M. Ramel, nous avons moins de malades, et depuis que nous employons l'*Eucalyptus* comme médicament, nos enfants restent moins longtemps à l'infirmerie. Nous économisons, dans nos établissements, 250 fr. de quinine par mois. Cette année, nous avons planté 100 hectares d'*Eucalyptus.* »

D'un autre côté, M. Ramel a reçu également d'excellents renseignements, fournis par M. Grison, inspecteur du chemin de fer à Oran, sur des plantations faites, il y a dix ans environs, par M. le colonel Gallot, dans des terrains à sous-sol salé. Les arbres s'y comportent de façon à prouver que de telles conditions ne leur sont pas aussi contraires qu'on l'a parfois assuré.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil :

MM.	Présentateurs.
BOISSONADE fils, agrégé de la Faculté de droit, 28, rue Gay-Lussac, à Paris.	Alphonse Denis. Drouyn de Lhuys. Ramel.
CHAPELLE (de la), au château de la Chapelle, par Celle-Bruère (Cher).	Auguste Balsan. Féry d'Esclands. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
FICHET (Jacques), chimiste, 51, rue de Lagny, à Vincennes.	Drouyn de Lhuys. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
LADEN (Antoine), avoué, 7, rue Jean-Lantier, à Paris.	Charles Arnould. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
LUPEL (comte Édouard de), 59, rue Abbatucci, à Paris.	Camille Dareste. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MANHEIMER (Émile), 41, rue Laffitte, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
MAYRÉNA (Ch. David de), inspecteur de la compagnie des Eaux, 3, avenue d'Eylau, à Paris.	Charles Arnould. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
PAULIN (Antoine), propriétaire de la grande Vacherie d'Auteuil, 27, rue Lafontaine, à Paris.	Bertrand Bocandé. Carbonnier. Jules Grisard.
TONDEUR (Oscar), propriétaire, 10, rue Sainte-Cécile, à Paris.	Charles Arnould. Camille Dareste. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
WARU (Pierre de), 16, rue de Téhéran, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Edgard Roger. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. Drouyn de Lhuys donne ensuite lecture d'une lettre par laquelle M. le Ministre de l'agriculture et du commerce l'informe qu'il vient d'accorder à la Société d'Acclimatation, pour l'année 1873, une subvention de 2000 francs sur le budget des encouragements à l'agriculture : « Cette subvention, ajoute M. le Président, qui avait été diminuée depuis deux ans, en raison des événements, est aujourd'hui rétablie à son ancien chiffre. Elle prouve combien l'utilité de notre Société est reconnue, puisque l'administration veut bien nous prêter un si généreux concours. »

— M. le Secrétraire procède au dépouillement de la correspondance :

M. Edward Dexter adresse des remercîments pour la médaille qui lui a été décernée, dans la séance publique annuelle.

— MM. Gairard frères, qui ont rapporté en France les poissons chinois, dits *Poissons télescopes*, étudiés par notre confrère M. Carbonnier, remercient des récompenses qui leur ont été accordées, et offrent leurs services à la Société pour le cas où ils retourneraient en Chine.

— MM. René de Semallé et Baudouin rendent compte de l'état de leurs cheptels.

— M. d'Halloy demande à recevoir en cheptel des Phascolomes, des Kangourous et des Talégalles. (Renvoi à la Commission spéciale.)

— M. Fausto Paterlini annonce l'envoi de cocons de *Bombyx mori* provenant de ses éducations, sur lesquelles il fera parvenir ultérieurement un compte rendu.

— M. Le Monnier (de Fécamp) rend compte de l'éclosion de la graine de Ver à soie de race milanaise et de race japonaise, qu'il tient de la Société.

— M. Émile Nourrigat demande des renseignements sur l'origine de graines de Ver à soie qui lui ont été confiées par la Société pour être mises en expérience.

— Dans une lettre en date du 1er juin, adressée à M. Maurice Girard, notre confrère M. Braine (d'Arras) fait connaître que son éducation d'*Attacus Yama-maï* marche médiocrement en raison des froids exceptionnels qu'a présentés le printemps de 1873 ;quelques-unes de ses Chenilles on passé la seconde mue. Il n'y avait pas encore eu d'éclosion de papillons des chrysalides renfermées dans les cocons de l'*Attacus Cynthia vera* (Ver à soie de l'Ailante).

— M. Albert de Surigny remercie des graines de Haricot et des tubercules de Pomme de terre qui lui ont été envoyés.

— En rendant compte du *lâcher* de 1800 Pigeons voyageurs qui a eu lieu, le dimanche 8 juin, au Jardin du bois de Boulogne, et qui était organisé avec le concours de la Société de

Saint-Michel, de Bruxelles, M. Geoffroy Saint-Hilaire annonce qu'un second lâcher, non moins important, auquel doivent prendre part les Sociétés colombophiles de Roubaix et de Tourcoing, aura lieu le 15 juin, à 1 heure et demie ; il dépose sur le bureau un certain nombre de lettres d'invitation et il engage les membres de l'assemblée à assister au spectacle vraiment curieux, quoique bien fugitif, qu'offre le départ simultané d'un aussi grand nombre d'oiseaux. M. le Directeur du Jardin d'acclimatation fait ressortir l'utilité de ces concours pour attirer l'attention publique sur les services que peuvent rendre les pigeons voyageurs, et pour stimuler en France la création de Sociétés colombophiles ; il rappelle que déjà nous sommes devancés dans cette voie par les Anglais et surtout par les Allemands, qui ont organisé, à l'aide des pigeons, un service de poste militaire pour leurs principales places fortes.

M. Geoffroy Saint-Hilaire complète ensuite les renseignements qu'il a donnés, dans la dernière séance, sur les résultats satisfaisants, au point de vue de l'élevage, de l'exposition des races canines qui vient d'avoir lieu au Jardin d'acclimatation, et il rend compte des diverses appréciations de la presse sur cette exposition.

— M. Millet fait une communication sur la destruction des insectes nuisibles et promet, pour le *Bulletin*, une note détaillée sur cette importante question.

— M. Lecreux donne lecture d'un rapport de M. Marès sur ses essais de culture en Algérie de douze espèces d'*Eucalyptus* provenant de graines distribuées par la Société. Ce rapport est suivi d'une note sur des tentatives d'acclimatation faites avec une variété de café recommandée par sa rusticité (voyez au *Bulletin*).

— M. Cordier donne lecture d'un travail sur l'utilisation de l'Agavé d'Amérique et de la Férule (voyez au *Bulletin*).

— En déclarant close la session 1872-73, M. le Président adresse à l'assemblée les paroles suivantes :

« Messieurs,

» Avant de nous séparer, permettez-moi de vous remercier

de votre bienveillant concours, et de vous dire quelques mots des résultats auxquels il nous a permis d'arriver.

» Nous pouvons nous féliciter de la situation que présente notre Société. La séance d'ouverture de cette année a offert un intérêt exceptionnel et attiré une affluence inusitée. Nos séances ordinaires sont régulièrement suivies, et occupées tant par des communications attrayantes que par une correspondance qui s'augmente et s'étend tous les jours. Notre Bulletin se remplit d'articles originaux et variés. Enfin, le nombre des membres nouveaux s'est augmenté cette année de 160 ; ce n'est pas assez sans doute, mais c'est beaucoup, si l'on songe à nos pertes et à la difficulté des temps.

» Il nous est permis de nous applaudir aussi de l'alliance féconde de notre Société avec le Jardin zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne. Cet établissement s'est relevé, comme par miracle, des ruines d'un double siége et d'une double invasion. Grâce aux sympathies qu'il a rencontrées dans toutes les parties du monde, grâce à la munificence de l'autorité municipale, grâce enfin à d'heureuses innovations, il est redevenu l'un des attraits de la vie parisienne, sans cesser d'être un lieu d'études sérieuses et approfondies.

» On vous a parlé au commencement de cette séance de l'exposition des races canines, et du lâcher des pigeons voyageurs, qui, cette année, ont attiré la foule au Jardin.

» Je n'ai point à signaler ici chacun de ceux qui peuvent avoir droit à l'honneur de la réussite. Ce serait cependant manquer à l'équité que de ne pas citer à cette occasion M. Geoffroy Saint-Hilaire, qui remplit à la fois les fonctions de Secrétaire général de la Société et de Directeur du Jardin d'acclimatation. C'est à son ingénieuse activité, à son dévoûment infatigable, à son esprit d'intelligente initiative qu'est due la plus grande part des succès obtenus, et vous vous associerez, je n'en doute pas, au témoignage que je suis heureux de lui rendre. »

— Plusieurs membres de l'assemblée demandent que des séances générales aient lieu, à certains intervalles, dans le courant de l'été, pour permettre l'étude des questions urgentes

qui viendraient à se produire. M. Vavin désirerait, en outre, voir les sections convoquées plus fréquemment et les réunions plus suivies qu'elles ne le sont d'ordinaire.

M. le Président fait observer que, lors de l'Exposition universelle de 1867, des séances mensuelles eurent lieu pendant les vacances, mais que fort peu de membres y assistèrent ; il craint qu'un nouvel essai de ces réunions d'été n'ait pas plus de succès. Néanmoins, les propositions faites seront renvoyées à l'examen du Conseil.

— La séance est levée à quatre heures et demie.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Traité pratique d'éducation en plein air sur le Mûrier et en Magnanerie.

Par Alfred ROLLAND, d'Orbe (Suisse).

Dès le XVIII[e] siècle, des essais d'éducation en plein air eurent lieu en France, plus tard en Italie et en Autriche; mais les moyens pratiques étaient insuffisants et il appartenait au docteur Chavannes de rendre possible et même facile ce mode d'éducation.

Avec l'élève sur l'arbre disparaissent les maladies : plus de passis, de gattine ou de pébrine; si quelque ver est atteint d'une des formes de ces maladies, chose excessivement rare et qui du reste peut arriver aussi aux chenilles sauvages (mes expériences m'en ont fourni la preuve), il n'en contamine pas les autres et, qui plus est, il s'en guérit presque toujours. Quant à la plus terrible de ces maladies, la muscardine, elle devient absolument inconnue; aussi, sans plus m'occuper d'aucun autre système d'éducation, me suis-je mis avec ardeur à suivre les premières données de M. Chavannes et, après plusieurs années d'expériences, ai-je réussi au delà de toute espérance.

Dans la pratique, je suis allé plus loin que la doccteur Chavannes, comme je l'expliquerai plus tard. Ce dernier, médecin et professeur, absorbé par de nombreuses occupations, n'a pas eu le loisir de compléter son œuvre.

Avec l'éducation sur le mûrier, comme base, et la magnanerie en plein air, comme complément, j'ai la conviction intime que nous pouvons rendre à la belle industrie de la soie ses jours les plus prospères. Je le désire ardemment et j'espère beaucoup de l'exposition de Londres pour contribuer puissamment à la vulgarisation du système.

Par l'éducation sur l'arbre et surtout par l'hivernage de la graine déposée sur les branches, le ver devient nécessairement plus robuste et, au bout de quelques années, retourne à l'état sauvage.

La larve finit par ne craindre ni grand vent ni grosse pluie, ni soleil ardent, et elle se tient solidement fixée aux rameaux ou aux feuilles.

Les dessins qui marbrent les ailes du papillon s'accentuent davantage, ses mouvements sont beaucoup plus vifs, et il se sert de ses ailes autant que le lui permet la complexion naturellement lourde de son individu.

La magnanerie en plein air, qui est la suite naturelle et le mode nécessaire de vulgarisation de l'éducation sur l'arbre, donne des résultats aussi satisfaisants qu'il est permis de le désirer.

Nous commencerons par étudier succinctement l'éducation sur le mûrier pour continuer par une description minutieuse de la magnanerie en plein air et de son éducation, et terminer enfin par l'exposition de la méthode que j'ai adoptée pour soigner les cocons, l'accouplement des papillons, la ponte et la graine.

ÉDUCATION SUR L'ARBRE.

Taille du mûrier. — Le mûrier dont la feuille doit être cueillie se taille à tête dégarnie et à branches évasées.

Il en est tout autrement de celui que doit recouvrir un manchon. Sa taille rappelle celle du saule ; il est, en effet, étêté comme ce dernier. Cette taille se fait à chaque printemps, les pousses de l'année étant déjà fort grandes dans les bons terrains et le manchon renfermant les vers ne devant pas avoir de dimensions exagérées. Chaque branche de l'année précédente est rabattue sur la tête de l'arbre en ne conservant qu'un ou deux yeux ; de cette façon la tête se couvre d'une grande quantité de jeunes pousses que la petite larve peut facilement atteindre.

La hauteur du mûrier, de la terre au sommet de la tête, ne doit pas excéder 60 à 75 centimètres ; cette dimension, comme l'expérience me l'a prouvé, est ce qu'il y a de mieux pour encapuchonner et pour enlever le manchon.

Manchons. — Quelques pieds de toile métallique et de canevas, du coton et de la ficelle, voilà en quoi consiste tout l'appareil.

Pour que le lecteur puisse bien saisir cette manière de procéder, d'une simplicité élémentaire, j'indiquerai exactement les dimensions des manchons que j'emploie.

Je prends de la toile métallique ayant huit fils au centimètre et lui fais donner une couche de couleur à l'huile pour la préserver de la rouille (1). Elle doit avoir $1^{m},20$ de largeur ; si l'on ne peut s'en procurer de cette dimension, il est facile de la coudre, soit au moyen de fil métallique, soit avec de la soie poissée. En longueur, elle aura $2^{m},70$; les deux bords cousus ensemble formeront un cylindre dont la circonférence aura un diamètre intérieur de 90 centimètres; grandeur suffisante pour un arbre ordinaire.

Tout autour de la circonférence du haut et de celle du bas de ce tube en toile métallique, je couds du canevas fin, préalablement aussi passé à l'huile; il doit avoir 60 centimètres de largeur.

Il est bien entendu que la couleur doit être parfaitement sèche avant que l'on se serve du manchon et qu'on évitera la couleur verte à cause de ses émanations arsenicales.

Le manchon fait et ouvert en haut et en bas, on le glisse sur le mûrier, de manière à pouvoir attacher le canevas inférieur autour du tronc et immédiatement sous les branches, en ayant soin d'envelopper le tronc d'ouate pour que la ficelle ne blesse pas l'écorce, et de mettre également de la ouate au point d'intersection du tronc et du canevas, c'est-à-dire sur ce dernier, afin d'empêcher tout insecte nuisible de s'introduire dans le manchon.

On place alors les vers sur la tête du mûrier, par l'ouverture supérieure

(1) On peut prendre du fil de fer galvanisé. — M. G.

du canevas, puis on attache ce dernier avec de la ficelle, en recouvrant soigneusement d'ouate les interstices que pourraient laisser le plis du canevas à l'endroit où il est attaché.

Cette opération faite, on fiche en terre deux perches, l'une à droite et l'autre à gauche du manchon ; au sommet de ces deux perches, on tend une grosse ficelle, puis on attache à cette ficelle le bout supérieur du manchon, de façon que ce dernier ne puisse s'affaisser sur la tête du mûrier ; les deux perches le maintiendront en place contre les grands vents.

Mode d'élevage. — M. Chavannes conseille dans son ouvrage de ne mettre les vers dans les manchons qu'au deuxième âge et de les en retirer au cinquième, pour les faire coconner en magnanerie.

Comme je l'ai dit plus haut, j'ai été, dans la pratique, beaucoup plus loin que le docteur Chavannes, et, après plusieurs années d'expériences convaincantes, je puis affirmer que, dans nos climats, le ver peut naître, vivre et coconner, que le papillon peut sortir, s'accoupler et faire sa graine, le tout sur l'arbre. Je dirai plus, chaque année je laisse une certaine quantité de femelles pondre leur graine sur les branches du mûrier ; cette graine reste là pendant l'hiver, exposée à toutes les intempéries et simplement protégée par le manchon contre les animaux nuisibles. Au printemps, l'éclosion se fait parfaitement bien et donne des vers très-vigoureux.

C'est à cet hivernage sur l'arbre même, pratiqué par moi depuis plusieurs années, que j'attribue la rusticité exceptionnelle de la race que j'élève.

Par l'éducation sur le mûrier, toute race de vers à soie peut être promptement régénérée ; au bout de trois ans d'éducations successives et d'hivernage sur l'arbre, le sang de la larve, à l'examen microscopique, devient exactement pareil à celui des Bombyx sauvages.

Quant à la graine qui doit, l'année suivante, être élevée en magnanerie, voici comment je procède.

Ayant laissé sur l'arbre les cocons dont la graine doit passer l'hiver en plein air, j'enlève les autres et les transporte dans un lieu sec et très-bien aéré.

Là, après les avoir débourrés, je les pèse ; le cocon femelle est en général plus lourd que le mâle. Je fais cette opération pour séparer autant que possible les sexes et éviter ainsi les accouplements de papillons dont je ne serais pas satisfait.

Tout papillon qui n'est pas parfaitement bien conformé doit être impitoyablement jeté.

Puis j'enfile les cocons en chapelets d'une centaine, sans trop les serrer, et je les suspends de manière qu'ils soient exposés à l'air de toutes parts.

Des toiles de couleur sombre, brune, par exemple, clouées sur des cadres et inclinées, reçoivent les papillons.

Je laisse durer l'accouplement vingt-quatre heures ; sur l'arbre c'est le temps normal. Les rares papillons qui, au bout de ce temps, sont encore accouplés, sont délicatement détachés et les mâles jetés.

Les femelles restent encore sur les toiles pendant quarante-huit heures.

Il est donc nécessaire d'avoir assez de toiles pour que, chaque jour, on puisse se servir d'une ou plusieurs autres, suivant l'importance de la sortie des papillons.

Avec un peu d'habitude, ce travail se fait facilement, le matériel nécessaire est, comme on l'a vu, bien simple et peut durer de nombreuses années.

Une trentaine de mûriers, âgés de dix ans, taillés comme il est dit plus haut, et une dizaine de manchons suffisent pour élever les vers devant donner une once de graine.

De l'éclosion aux cocons, ces éducations varient nécessairement beaucoup suivant la saison; elles durent en moyenne une quarantaine de jours, souvent moins.

Sur ces données, suivant l'importance de sa magnanerie, tout éducateur pourra faire la graine dont il a besoin, en n'oubliant pas cependant que le magnanier qui peut élever une once de graine, s'il est prudent et tient à conserver une grande égalité sur ses claies en jetant, au moment des mues et des dédoublements, tous les retardataires, en n'oubliant pas, dis-je, qu'il doit, dans son intérêt, mettre à l'éclosion moitié plus de graine qu'il n'en peut élever au cinquième âge.

Dans la première année d'une éducation en plein air, les vers ont beaucoup de peine à se maintenir sur l'arbre lorsqu'il fait du vent; fréquenmment ils tombent au fond du manchon, soit par l'effet du vent, soit parce qu'ils attaquent souvent la feuille par son pétiole ; au moment de l'accouplement, les mâles ont aussi beaucoup de peine à trouver les femelles dans les branches du mûrier ; cette première année, la mortalité est très-grande.

Il en est tout autrement au bout de quelques années, la chenille devient plus forte et plus vive, le papillon plus alerte et les dessins de ses ailes sont beaucoup plus accentués. En un mot, en retournant à l'état sauvage, le bombyx sérigène s'est complétement régénéré et sa graine, exempte de maladies, promet pour l'année suivante une récolte assurée.

Chaque année, au printemps, les vers sortent naturellement avec les prepremières pousses du mûrier. Lorsqu'ils ont mangé presque toute la feuille de l'arbre sur lequel ils sont nés, je les place sur un autre arbre bien feuillu.

Il ne faut pas attendre pour cette opération que toutes les feuilles d'un mûrier soient consommées, car le ver a besoin de quelques feuilles pour se garantir de la pluie et des rayons directs d'un soleil ardent.

Quand il s'agit de transporter les vers d'un mûrier sur un autre, on prend délicatement les feuilles auxquelles ils sont attachés, on les place une à une sur un carton, sans les trop agglomérer pour éviter de blesser les vers, puis on les transporte près du mûrier qui doit les recevoir, et, une fois le manchon mis comme il est dit plus haut, on les distribue sur la tête de l'arbre.

Il faut visiter chaque jour les manchons, ce qui est très-facile, puisqu'on voit parfaitement les vers à travers la toile métallique ; dès qu'on s'aperçoit que la feuille va manquer, on doit les placer sur un autre mûrier.

Je ne compte pas les vers avant la sortie de la deuxième mue, soit le commencement du troisième âge. Alors, pour obtenir une once de graine, par exemple, je conserve environ trois cents vers, en ayant soin de ne prendre que les plus égaux, et j'en mets pendant les troisième et quatrième âges, cinquante seulement par manchon, pour éviter de les changer trop souvent. Je n'en laisse plus que vingt-cinq par manchon au cinquième âge, afin qu'ils aient plus de facilité à faire leur cocon.

Souvent il se trouve beaucoup d'inégalité parmi les vers élevés sur l'arbre, et après chaque mue, pour obtenir une sortie de papillons aussi régulière que possible, il faut ne prendre que les vers de même grosseur ; c'est pourquoi je conseille d'en garder au troisième âge environ trois cents, quoique cent soixante-dix cocons élevés de cette manière en produisent ordinairement une once.

Chaque année il faudra laisser dans deux manchons une cinquantaine de cocons, vingt-cinq par manchon, d'où sortiront les papillons qui doivent pondre la graine sur le mûrier. Si celui-ci est trop touffu, il vaut mieux retrancher quelques branches, afin de faciliter l'accouplement.

Cette graine passera l'hiver sur l'arbre et éclora naturellement au printemps; c'est la provision qui donnera les vers élevés sur le mûrier l'année suivante.

J'indique deux manchons et double provision pour parer aux accidents qui pourraient arriver durant ce long laps de temps.

Il est bien entendu que je parle d'une éducation où l'on veut obtenir une once de graine (31 grammes); celui qui en veut davantage devra naturellement faire plus ample provision.

ÉDUCATION EN MAGNANERIE.

Principes. — L'éducation sur l'arbre est le véritable critère de la régénérescence des races de vers à soie ; mais, quoique fort simple, elle ne peut se faire en grand, vu les soins minutieux qu'elle exige.

Pénétré de l'idée qu'il fallait avant tout, dans la crise actuelle, fournir à l'éducateur pour soie de la bonne graine et en grande abondance, ayant, par une série d'éducations sur le mûrier, complétement régénéré la race que j'élève, je m'appliquai pendant plusieurs années à compléter ce que l'élevage dans les manchons pouvait avoir de trop restreint.

Il fallait avant tout ne pas trop s'écarter de la nature, sous peine, par les principes d'une dégénérescence rapide, de perdre le prix de tous mes efforts.

Après une longue série d'expériences minutieuses et coûteuses, je suis arrivé, autant que faire se peut, à vulgariser l'éducation sur l'arbre à l'aide de celle en magnanerie en plein air, faisant suite naturelle à la précédente, et à élever ainsi une grande quantité de vers en ne les privant pas de leur élément essentiel : l'air pur, l'air constamment renouvelé.

Les beaux résultats obtenus dans le Midi, avec des graines provenant de ma magnanerie, m'ont prouvé que le système est bon. Ce qui le démontre à l'évidence c'est que, chaque année, des éducateurs intelligents élèvent ma graine sans chauffage et en font encore des graines excellentes.

Mais rien n'est éternellement durable, et ce serait trop demander que d'exiger que l'éducation en plein air régénère à perpétuité une race de vers à soie, du moment qu'on change de système d'éducation ; le croire serait se préparer de grands mécomptes.

Il est nécessaire, pour agir sagement, de bien se pénétrer de ce principe, que la graine régénérée par l'éducation sur le mûrier, élevée ensuite en magnanerie en plein air, puis en magnanerie non chauffée, ne peut, l'année suivante, être élevée pour graine. Elle donnera une fort belle récolte de soie, mais le magnanier imprudent, dont l'éducation pour soie aura été faite à l'aide d'une chaleur artificielle, et qui voudra faire un choix de cocons pour graine dans ses produits devant aller à la filature, doit se préparer pour l'année suivante, non-seulement à ne pas obtenir une aussi belle récolte, mais peut-être à n'avoir que de tristes résultats. L'éducation chauffée, nécessaire il est vrai pour obtenir la récolte de soie en peu de temps, est antinaturelle et le ver y contracte infailliblement des principe morbides.

Au reste, les données les plus élémentaires de sélection rationnelle le feront facilement comprendre.

Description de la magnanerie. — La magnanerie est un vaste hanga élevé, ouvert de tous côtés et dont le toit, à deux pans inclinés, est percé de distance an distance de cheminées d'aération-

Les parois sont entièrement faites en toile métallique.

Des châssis mobiles, tendus de toile, peuvent s'abaisser alors que le soleil frappe directement sur les vers, ou que la pluie entre dans la magnanerie, ou bien encore quand le vent est trop violent. Ces châssis ne doivent s'abaisser que lorsque c'est absolument nécessaire ; en temps ordinaire ils restent levés jours et nuit. On les fixe par un crochet de fer au plafond de la magnanerie.

Le toit doit être lambrissé pour éviter les gouttières et l'introduction de tout insecte par les interstices qui pourraient exister entre les ardoises. Il sera assez incliné pour favoriser l'active circulation de l'air, et percé, de 2 mètres en 2 mètres, de trous surmontés de cheminées en ferblanc par lesquelles l'air s'échappera ; ces cheminées seront fermées à leur orifice extérieur par de la toile métallique.

Le sol de la magnanerie, exhaussé d'au moins 15 centimètres au-dessus du terrain, doit être recouvert d'un carrelage ou de ciment.

La toile métallique ayant cinq fils au centimètre, clouée sur les traverses de bois et les poteaux qui soutiennent la couverture, doit partir du sol et ne s'arrêter qu'au toit, dont les rebords dépasseront de 30 à 40 centimètres les parois de la magnanerie et seront garnis de chêneaux, afin que la pluie ou la neige n'endommage pas trop la toile métallique.

Un couloir, de $1^m,50$ de largeur est ménagé tout autour des trois rangs de claies superposées qui occupent le milieu de la magnanerie ; cet espace n'est pas trop grand pour faciliter les soins à donner aux vers.

Il sera nécessaire de fréquemment badigeonner les soubassements extérieurs de la magnanerie avec du goudron de gaz, mélangé de graisse, pour en défendre l'abord aux fourmis.

La magnanerie doit être construite sur un terrain où rien ne gêne la circulation constante de l'air.

Mobilier. — Les claies sur lesquelles reposeront les vers sont doubles, 'est-à-dire que dans le milieu et dans le sens de leur longueur, elles sont partagées par des échelettes coconnières.

Trois rangs de claies superposées, nombre suffisant, distantes entre elles de 45 centimètres, la claie inférieure étant élevée aussi de 45 centimètres au-dessus du sol, forment juste la hauteur que peut atteindre une personne de taille moyenne pour soigner les vers de la claie supérieure. Il est bien entendu qu'une claie coconnière doit surmonter celle-ci.

Un double plancher, permettant de superposer un grand nombre de claies, doit être complétement laissé de côté, vu qu'il intercepterait la libre circulation de l'air.

Le partage en longueur des claies étant fait par les échelettes coconnières, chaque longueur sera encore divisée par d'autres échelettes, ce qui donne des compartiments ayant 66 centimètres carrés, 45 d'élévation d'une claie à l'autre, entourés de trois côtés et surmontés d'échelettes coconnières. Ces dimensions m'ont paru ce qn'il y avait de plus pratique. Le ver, au moment de la montée, atteint facilement les liteaux entre lesquels il doit faire son cocon.

Je me sers exclusivement de claies système Davril (1), très-usitées depuis longtemps en France, ayant l'avantage de laisser circuler l'air de tous côtés, d'offrir aux vers un espace très-suffisant pour faire commodément leur cocon, d'éviter l'ennui des bruyères qui donnent beaucoup d'humidité, empêchent les délitements si nécessaires pendant les derniers jours, et s'opposent à la libre circulation de l'air, et enfin d'éloigner le danger du feu.

Il n'y aurait aucun inconvénient à établir deux rangées de doubles claies parallèles, pourvu qu'elles fussent séparées par un couloir de $1^m,50$, mais je n'en conseillerais pas davantage. Avec deux rangs de tables, l'air extérieur arrivera facilement sur les vers ; avec un plus grand nombre, il n'en serait plus ainsi.

Par l'éducation en plein air, les vers deviennent naturellement plus vigoureux, mais aussi plus coureurs, et il est nécesaire de tendre sur les claies, à leurs deux extrémités, contre les échelettes qui les terminent, une toile très-claire, de la mousseline par exemple, qui, tout en n'interceptant

(1) Ce sont les claies à cocons employées à la magnanerie du Jardin d'acclimatation, au bois de Boulogne. — M. G.

pas la libre circulation de l'air, empêche cependant les vers de déguerpir aux sorties des mues, avant le premier repas et surtout à la montée.

Les vers de chaque compartiment reposent sur un cadre mobile, tendu d'une toile claire ; à chaque délitement, et pour faciliter cette opération, on secoue la toile pour la débarrasser des litières. Les cadres doivent avoir 60 centimètres carrés, il reste ainsi assez d'espace entre les échelettes et le cadre pour qu'on puisse saisir commodément ce dernier.

Trois espèces de filets sont nécessaires pour les délitements : en tulle, pour la levée des vers lors de l'éclosion et durant tout le premier âge ; en tulle plus gros ou en filet pour les deuxième et troisième âges ; enfin des filets à mailles plus grosses pour les quatrième et cinquième âges.

Les mailles de ces filets doivent être carrées et le fil assez fort pour ne pas se rompre sous le poids des vers, poids assez considérable au cinquième âge.

Pour éviter, lors des délitements, que les vers ne roulent au centre du filet, il faut tendre celui-ci sur un cadre fait de quatre liteaux de la largeur des mailles ; on enfile ces liteaux à celles qui forment le bord du filet, puis on les cloue aux quatre extrémités.

Ces cadres ont le double avantage de conserver les vers sur une surface toujours plane, évitant ainsi toute agglomération, et de laisser, lorsqu'on veut déliter, un espace entre le filet sur lequel reposent les vers et celui qui reçoit la feuille, espace demeurant libre par la superposition des deux cadres.

Les filets des deux dernières dimensions auront 60 centimètres carrés.

La magnanerie, installée comme il vient d'être dit, donne accès de tous côtés à l'air ambiant ; les vers peuvent être protégés contre les rayons directs du soleil, la pluie et les grands vents d'orage ; les soins à leur donner deviennent très-faciles.

Incubation de la graine. — Les éducations en plein air ne doivent pas être trop précoces, il ne faut mettre les vers à l'éclosion que lorsque le mûrier a poussé de nombreux bourgeons et que l'on ne craint plus de trop grands froids.

Sous la latitude que j'habite, à 2 kilomètres du Jura, je ne fais éclore mes vers qu'au commencement de juin ; c'est au reste l'époque où commencent à sortir les vers qui sont sur l'arbre.

Dans un pays plus chaud et à température moins variable, il n'y aurait sans doute aucun inconvénient à laisser l'éclosion se faire naturellement à l'air libre, j'estime même que ce serait mieux, mais dans le centre et le nord de l'Europe et surtout dans le voisinage des montagnes, cela est presque impossible. En effet, si pendant une quinzaine de jours on pouvait espérer un temps toujours également beau, l'éclosion se ferait aussi avec régularité, mais dans notre pays et dans la saison indiquée après quelques jours de beau temps, viennent fréquemment de grandes pluies et des retours de froid, ce qui rend impossible une éclosion régulière ailleurs qu'en chambre.

La chambre d'incubation doit être bien aérée et munie d'un poêle en tôle ou en faïence, mais jamais en fonte (1).

La graine sera étendue régulièrement sur une toile tendue sur un cadre suspendu au plafond, à 1 mètre au-dessus du sol, afin que l'on puisse facilement l'examiner et faire les levées ; de cette manière elle sera aussi à l'abri des souris.

Dès que la chaleur extérieure atteindra 20 degrés, température qui ne devra jamais être dépassée par une chaleur artificielle, on ouvrira portes et fenêtres.

Les premiers jours, il suffit de chauffer le soir, en ayant soin de mettre sur le poêle un récipient plein d'eau fraîche qui sera renouvelée tous les jours. Au bout de quelques jours, on chauffe matin et soir, en faisant ensuite un arrosage d'eau fraîche sur le parquet ; on continue le feu matin et soir jusqu'à l'éclosion, en ne laissant jamais le thermomètre dépasser 20 degrés.

L'éclosion, après une incubation dirigée comme il vient d'être dit, se fera au bout d'une vingtaine de jours.

Le premier jour de sortie est insignifiant et pour ne pas faire de trop nombreuses séries on en jettera les vers ; à cet effet, on étend sur les œufs un filet de tulle sur lequel on répand quelques bourgeons de mûrier, les vers s'y fixent et à midi, alors que tous les vers du jour sont sortis, on enlève le filet.

Le second jour de sortie est plus considérable et il est nécessaire de poser un filet de grand matin ; dès que les bourgeons sembleront assez chargés de vers, on enlèvera le filet pour le transporter immédiatement dans la magnanerie, quel que soit le temps, sans oublier de placer tout de suite un autre filet sur les œufs ; on fera autant de séries qu'il sortira de vers couvrant bien un filet.

Il en sera de même les jours suivants ; le dernier jour la sortie sera si peu considérable qu'on en jettera les vers comme pour celle du premier jour.

L'éclosion se fait en cinq ou six jours.

Éducation. — Dans la magnanerie, les vers doivent recevoir six repas par jour, du commencement du premier âge à la montée, le matin à cinq, huit et onze heures, et le soir à deux, cinq et huit heures. Ces repas doivent se donner avec une grande régularité ; la feuille doit être répandue très-également sur les filets, et en grande abondance au cinquième âge.

L'air se rafraîchissant pendant la nuit, l'appétit des vers diminue naturellement ; du reste j'ai remarqué que sur l'arbre les vers ne mangent pas pendant la nuit.

La feuille doit absolument être cueillie chaque jour, une fois la rosée évaporée ; si elle est très-mouillée par la pluie, on la place pendant quelques heures sous un hangar ouvert et, remuée plusieurs fois, elle devient assez sèche pour être donnée aux vers.

(1) Qui donne de l'oxyde de carbone (Boussingault), gaz très-délétère. — M. G.

Pendant les trois premiers âges, je préfère de beaucoup la feuille du mûrier sauvageon à celle de toute autre espèce ; pour les quatrième et cinquième âges, je donne la feuille de mûrier greffé blanc et même de mûrier noir.

Je coupe la feuille pour tous les âges du ver, ayant constamment remarqué que le ver en magnanerie, moins libre dans ses mouvements que sur l'arbre, attaque plus facilement la feuille lorsqu'elle est coupée; celle-ci, en outre, se distribue plus également sur les claies.

Pour les premiers âges, on doit naturellement la couper plus fin que pour les derniers. La feuille doit être coupée franc et non hachée, ce qui la gâte. Le couteau sera toujours tenu dans un état de propreté parfaite.

On peut objecter, il est vrai, que la nature ne coupe pas la feuille au ver, mais, du moment que les larves sont domestiquées, c'est-à-dire élevées en magnanerie, et qu'au lieu de pouvoir circuler en liberté sur les branches du mûrier, elles sont forcément quelque peu agglomérées, il faut faciliter leurs repas. Par la même raison le ver, qui, sur l'arbre, endure la pluie battante ou l'ardeur du soleil, sauf à s'abriter sous les feuilles (ce qu'il ne fait pas toujours), ne peut en magnanerie recevoir impunément la pluie ou le soleil.

Si, durant le premier âge, les vers de quelques filets paraissent trop pressés, il faut les dédoubler, ce qui se fait facilement en en laissant monter la moitié environ sur un filet couvert de feuilles; il en sera de même pour les autres âges, car il est très-important que les vers ne soient pas entassés les uns sur les autres.

A chaque mue il est nécessaire de dédoubler les vers, d'abord parce qu'ils deviennent plus gros, ensuite pour avoir plus de régularité dans les séries.

Après la troisième mue, c'est-à-dire lorsque les vers entrent dans le quatrième âge, je les compte, car ayant mis à l'éclosion le double de graine que l'espace de la magnanerie me permet d'élever au quatrième âge, et cela pour avoir des séries aussi régulières que possible en jetant tous les retardataires, il en reste encore beaucoup trop pour garnir les grands filets; j'en mets quatre cents par filet, ce qui fait cent vers par chaque 30 centimètres carrés, maximun déjà très-élevé, qu'il ne faut jamais dépasser.

Cette opération se fait en prenant un à un et très-délicatement les vers réveillés des séries les plus avancées, ce qui n'est pas si long qu'on pourrait le supposer ; puis on les place sur un filet couvert de feuilles. Cette opération a l'immense avantage de donner le moyen de se rendre un compte exact du nombre de vers que l'on a en magnanerie, et plus tard, en comptant les cocons, de voir la proportion de vers perdus pendant les deux derniers âges, qui, comme on le sait, sont les plus périlleux.

L'éducation se fait ordinairement en cinquante jours ; cela dépend d'ailleurs beaucoup de la saison.

Sitôt que les vers sont montés, il faut enlever les filets et nettoyer la magnanerie qui, naturellemeut, aura dû être tenue extrêmement propre

pendant toute la durée de l'éducation, car du commencement à la fin il ne doit régner aucune mauvaise odeur.

Cocons. — Depuis la montée jusqu'au décoconnage, il est nécessaire de laisser s'écouler huit jours au moins, pour que les derniers vers montés aient le temps de bien finir leurs cocons et de se transformer en chrysalides.

Ce terme écoulé, on procède au décoconnage et au débourrage. Ces opérations, ainsi que la ponte de la graine, peuvent parfaitement avoir lieu dans la magnanerie ; mais il vaut mieux les pratiquer dans un vaste hangar spécialement destiné au grainage, afin que, la magnanerie étant libre, claies et échelettes soient immédiatement flambées, débarrassées ainsi de la bourre qui reste entre leurs liteaux, et que le tout puisse être nettoyé à fond.

Les cocons débourrés, on les pèse, opération essentielle pour séparer les sexes, autant que faire se peut. Cette opération, un peu longue, consiste à peser séparément plusieurs centaines de cocons ; une fois le poids moyen obtenu, 2 centigrammes par exemple, tous les cocons pesant davantage seront mis du côté des femelles; tandis que les autres le seront du côté des mâles. On aura ainsi le moyen d'éviter l'accouplement des papillons des mauvais cocons.

Le pesage effectué, les cocons seront enfilés en chapelets de cent cocons chacun, de sorte qu'une fois en place, on connaîtra le chiffre total de la récolte.

Chaque chapelet de cocons sera suspendu à une cheville, recevant l'air de toutes parts. Les chapelets formés de cocons mâles seront d'un côté, et ceux des cocons femelles de l'autre, en laissant entre les chapelets un espace suffisant pour qu'ils ne se touchent pas.

J'ai déjà parlé, lors de l'éducation sur l'arbre, des toiles pour la ponte ; celles-ci seront semblables aux premières et de plus, pour éviter une perte de graine, car il s'en détache toujours pendant la ponte, le bas de ces toiles reposera dans des caisses de bois,

Un espace de 30 centimètres carrés de toile suffit pour recevoir vingt-cinq couples de papillons.

Ayant déjà parlé de l'accouplement et de la ponte, je n'y reviendrai pas. Quant aux papillons de la magnanerie, il doit en être exactement de même qu'à l'égard de ceux provenant de l'éducation sur l'arbre. Les couples doivent être surveillés avec le plus grand soin et les mâles turbulents rapprochés des femelles

Le hangar qui me sert pour l'incubation des chrysalides et pour la ponte de la graine est vaste et bien aéré ; des ouvertures pratiquées dans le haut et dans le bas des murailles laissent constamment circuler l'air extérieur, tout en donnant une lumière discrète : une lumière trop vive dérange les couples.

De la montée des vers à la sortie des papillons, il s'écoule en général une vingtaine de jours, cela dépend du temps qu'il fait. La ponte entière s'accomplit en dix jours environ.

Graine. — La graine faite, on transporte immédiatement les toiles dans la magnanerie, celle-ci ayant été préalablement nettoyée. Elles y restent, exposées au grand air, jusqu'au moment où l'on veut détacher la graine; les toiles doivent être légèrement inclinées contre les claies.

En suite de nombreuses expériences, je m'étais convaincu que l'on peut détacher la graine sans inconvénient un mois après la ponte. Un naturaliste anglais qui habite dans les environs de Sydney, M. Brady, me confirme dans cette opinion ; il m'écrit qu'à la suite d'expériences réitérées, il a acquis la conviction que les œufs peuvent se détacher des toiles vingt jours après la ponte et cela sans aucune suite fâcheuse.

Il est de fait que la graine détachée avant les brouillards de l'automne ou les grands froids de l'hiver, se séchera aussi dans un temps beaucoup plus court. Pour mon compte je fais cette opération dans le courant du mois d'octobre.

Le moment venu de détacher la graine, on décloue les toiles de leurs cadres et, une à une, on les plonge dans un récipient plein d'une eau qu'on aura fait bouillir la veille et qui aura la température de l'air extérieur. On versera dans cette eau une proportion d'un litre d'esprit-de-vin pour dix litre d'eau, afin de décontaminer la graine.

Chaque toile bien imbibée d'eau sera étendue sur une table, et deux personnes, munies de couteaux de bois et placées vis-à-vis l'une de l'autre, de chaque côté de la toile, détacheront la graine.

Cels fait, la graine sera de nouveau plongée dans un récipient plein d'eau à la température extérieure ayant bouilli et saturée d'esprit-de-vin. La bonne graine descend au fond du vase, celle qui est endommagée par le couteau ou qui est inféconde, vient au-dessus et on l'enlève au moyen d'une cuiller; puis on verse le tout sur un tamis en toile métallique fine pour que l'eau s'échappe.

La dernière opération consiste à étendre la graine en couches minces sur un tissu fin, tendu sur des cadres suspendus au plafond de la magnanerie, et à la remuer souvent jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche, ce qui, si le temps est beau, se fait en trois jours.

Conservation de la graine. — La graine une fois séchée, je me sers, pour la conserver, de grandes boîtes de toile métallique; l'intérieur est garni de tiroirs en fin tissu métallique qui ne doivent pas contenir une épaisseur de graine de plus de 1 centimètre,

Ces tiroirs, superposés les uns aux autres, sont espacés entre eux de 3 centimètres, afin de laisser circuler l'air.

Les boîtes, suspendues au plafond de la magnanerie, sont fixées de façon que le vent ne les ballotte pas.

La graine est ainsi gardée en plein air jusqu'au moment de l'incubation ou de l'expédition pour la vente.

Je conserve de cette manière des graines qui, tout l'hiver, restent exposées au grand air et ont supporté des froids de 18 degrés, en particulier

pendant les hivers de 1869-1870 et 1870-71. Malgré ces froids rigoureux et prolongés, l'éclosion a toujours été magnifique.

Expédition de la graine. — Lorsque la graine ne doit être expédiée qu'à des distances relativement courtes, comme le midi de la France ou l'Italie, des boîtes de bois suffisent ; seulement il faut avoir soin de remplir l'interstice compris entre la graine et le couvercle avec de la ouate bien propre. Toute expédition doit se faire en grande vitesse.

Mais si la graine doit faire un long trajet, surtout sur mer, il devient indispensable de prendre de nombreuses précautions. En dernier lieu, je me suis arrêté à l'appareil dont voici la description :

C'est une boîte de toile métallique ; dans l'intérieur sont glissées d'autres boîtes plates, également en fin tissu métallique, et tenant toute sa largeur. Les boîtes intérieures sont espacées entre elles de 3 centimètres et ne contiennent pas plus de 1 centimètre d'épaisseur de graine. Elles doivent être hermétiquement fermées et exactement remplies de graine afin que celle-ci n'éprouve pas de secousses.

La boîte est placée dans une forte caisse de bois, percée de nombreux trous recouverts de toile métallique. Entre les parois de la caisse et celles de la boîte règne de tous côtés un vide de 5 centimètres, rempli de petits morceaux de charbon. L'air circule toujours quelque peu au travers du charbon et aère la graine, ce qui a l'immense avantage d'empêcher l'humidité extérieure de parvenir jusqu'à celle-ci. Emballée de cette façon, la graine n'a rien à redouter des accidents d'un voyage de long cours.

Dès la réception de la graine, qu'elle ait fait un court ou long voyage, elle doit être immédiatement exposée et conservée au grand air, dans des boîtes analogues à celles décrites en premier lieu.

En écrivant ce traité, j'ai cherché à être aussi concis que le sujet le permet, évitant tout mot trop technique afin d'être compris de tous et je résume mon système par ces mots :

N'essayez pas de guérir la maladie chez l'infiniment petit ver à soie, ce serait peine perdue, prévenez-la par une éducation rationnelle et vous réussirez. Prévenir vaut mieux que guérir.

Quelques mots sur la différence d'une éducation pour graine et d'une éducation pour soie. — Autant l'éducation pour graine faite à l'air libre est nécessairement longue, autant celle pour soie doit être courte.

L'éducation pour graine doit avoir pour but unique la vigueur et la santé de ses produits.

Celle pour soie n'a d'autre but que d'obtenir avec le moins de frais possible, c'est-à-dire dans le plus bref délai, une abondante récolte de cocons.

On comprendra donc facilement l'extrême différence de ces deux genres d'éducation.

Le chauffage est nécessaire dans une magnanerie devant produire la soie, sous peine de voir durer l'éducation trop longtemps et les profits se manger en main-d'œuvre.

Avec de la bonne graine, tout campagnard obtiendra facilement une récolte de cocons rémunératrice ; mais, quoique le système soit bien simple et qu'avec l'aide de deux manchons, tout paysan puisse obtenir la graine dont il a besoin, le premier venu ne fera jamais une bonne éducation pour graine un peu considérable, par la raison, très-simple sans doute, mais malheureusement trop vraie, qu'on ne fait guère de l'art pour l'art et que le côté mercantile l'emportera toujours, pour le grand nombre, sur le côté scientifique et rationnel.

Aussi je regarde comme nécessaire, pour l'avenir de la sériciculture, que de nombreuses personnes s'adonnent à l'éducation pour graine faite en plein air. Elles y trouveront profit et contentement, profit parce que les soins longs et nombreux qu'elle exige sont largement rémunérés par la vente d'une bonne graine toujours plus demandée ; contentement par le côté scientifique et philanthropique de la chose, car en fournissant aux populations séricicoles le moyen d'obtenir de bonnes récoltes de nos anciennes belles races du pays, on soulagera de grandes souffrances.

Certificat. — Je crois devoir donner, à l'appui de ce traité, le certificat d'un des premiers filateurs du Piémont, M. A. Gaydon, de la maison A. Gaydon et Cie, de Turin. L'année 1872 a été, comme chacun le sait, très-défavorable à la sériculture ; la feuille du mûrier, rendue beaucoup trop aqueuse par des pluies continuelles, a provoqué une effrayante mortalité dans les éducations; cependant M. Gaydon, qui a fait élever près d'une centaine d'onces de graine provenant de mon éducation en plein air, a toutefois obtenu de beaux résultats; voici ce qu'il en dit :

« Les éducations faites cette année avec les graines provenant des éducations en plein air de M. Alfred Roland, d'Orbe, ont rendu, en moyenne, 40 kilogrammes de cocons par 30 grammes de graine.

» Les cocons jaunes de la production de M. Roland donnent 1 kilogramme de soie grége pour 12 kilog. de cocons.

» Il faut environ cinq cent soixante cocons pour faire le kilogr.

» Cette race ne contient guère plus de 8 pour 100 de doubles.

» Turin, le 12 septembre 1872.

» Signé A. GAYDON ET Cie. »

IV. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

Pisciculture américaine : multiplication de l'Alose dans certains grands cours d'eau. — Reconstruction de Chicago. Commerce de grains et de bestiaux de la région des lacs. — Le lait et l'hygiène des vaches. — Le prunier maritime.— La violette d'eau. — Le loup gris.

Les Américains pratiquent aujourd'hui la pisciculture sur une assez grande échelle; ils ont particulièrement peuplé d'aloses le Connecticut, l'Hudson et le Merrimac. Depuis six ans, on se sert dans ces quatre cours d'eau des boîtes à éclosion de Seth Green, appareil qui donne, paraît-il, les meilleurs résultats. Huit millions environ d'œufs d'aloses ont été soignés et menés à bonne fin l'an dernier dans l'Hudson, et ce chiffre s'est singulièrement accru cette année. Sur le nombre des jeunes obtenus, 220 000 ont été mis dans la rivière au-dessus du barrage de Troy; 80 000, dans le lac Champlain; 20 000, dans le lac Owasco; 50 000, dans la rivière Genesee; 30 000, dans la rivière Alleghany, à Salamanca; 25 000, dans le Mississipi, à 2 milles au-dessous de Saint-Paul. Le reste a été restitué à la rivière au-dessous de Castleton. Les opérations, commencées le 18 mai, se sont terminées le 2 juillet. Les œufs éclos dans le Connecticut l'an passé sont au nombre de plus de 60 millions. Les opérations n'ont pas commencé là avant le 24 juin; elles étaient terminées en moins d'un mois, le 18 juillet. Les poissons étaient beaucoup plus gros que les années précédentes, et le produit du frai a été de 92 065 000 individus, un tiers de plus que ce qu'on avait obtenu l'année d'avant. Les chaleurs des premiers jours de juillet ont eu pour effet d'augmenter considérablement la ponte des femelles. Deux millions de jeunes ont été répartis dans les rivières Alleghany, White et Platte; un demi-million a été affecté aux cours d'eau de Rhode-Island; un autre demi-million au Sangatuck, et le même nombre à peu près au Great-Brook. Le reste a été reversé dans le Connecticut, juste au-dessous des chutes de Hadley.

Cette énorme addition à la *population* des poissons a été faite aux frais de l'État du Connecticut, qui y a consacré une somme d'environ 500 dollars. L'industrie de la pisciculture, appliquée dans deux cours d'eau à aloses depuis cinq ans, a déjà réduit notablement le prix de ce poisson sur le marché de New-York. Qu'on juge des résultats futurs quand les divers États de l'Union, profitant de l'exemple, auront apporté leur attention à cette industrie précieuse pour l'alimentation générale, et pris des mesures en conséquence !

On se rappelle l'effroyable incendie qui, en octobre 1871, a détruit un cinquième de la ville de Chicago. On ne se décourage pas facilement en Amérique; quelques jours après le sinistre, les ouvriers étaient à l'œuvre pour

la reconstruction. Chicago est le grand marché, par excellence, des grains de l'Ouest et autres produits agricoles de la région des Lacs. Au moment de l'incendie, Chicago contenait 11 300 000 *bushels* (mesure d'environ 36 litres) de grains de toute espèce répartis dans ses 15 « élévateurs ». Ces puissantes machines américaines servent, on le sait, à décharger les navires et à emmagasiner la cargaison dans des greniers *ad hoc*. Construite un peu sur le modèle de nos machines à draguer, elles sont mues par la vapeur. Sur les six élévateurs détruits par le feu, avec les magasins en dépendant, deux avaient été reconstruits en moins d'une année, et à la fin de 1872 le mouvement commercial des plus beaux jours était encore dépassé.

Outre les grains, il se fait à Chicago un énorme commerce de bestiaux sur pied et de viandes salées. Les chiffres suivants, que nous relevons sur les publications officielles de la Chambre de commerce de cette ville pour l'année 1872, en disent plus que de longues phrases :

Arrivée de bestiaux à Chicago, en 1872.

Bêtes à cornes	630 440
Cochons	3 380 894
Moutons	285 615

Embarquement de bestiaux :

Bêtes à cornes	445 220
Cochons	1 873 377
Moutons	148 758

Chicago est renommé, avant tout, pour son commerce de bois. De ce commerce date sa fortune, et cela ne remonte pas bien haut puisqu'en 1830 la cité qui devait, quarante ans plus tard, compter 250 000 habitants, se composait de quelques huttes de bûcherons. Le dixième de la population actuelle est engagé aujourd'hui dans le commerce des bois, indépendamment des 2500 marins appartenant aux 300 navires que ce commerce emploie. Le « *Farmer's magazine* » estime le capital représenté par ce commerce à 80 millions de dollars ou 400 millions de francs. C'est par la voie du Saint-Laurent que finira par se faire la plus grande partie du commerce entre la région des Lacs de l'Union américaine et l'Europe.

Plusieurs journaux d'agriculture des États-Unis se sont préoccupés, dans ces derniers temps, de la mauvaise qualité du lait de certaines provenances, et, en en recherchant les causes, ont cru devoir les attribuer tout particulièrement au manque de propreté des seaux, à la poussière en suspension dans les lieux où l'on trait à l'inhalation par les vaches d'odeurs malsaines dans les pâturages ou ailleurs, et à l'absorption d'eau putride. Des cas ont été cités où des exhalaisons de viandes en décomposition respirées par les vaches ont communiqué un goût corrompu au lait. Dans les salles où se fait le fromage, le lait contenu dans le seau

acquiert à un moment donné l'odeur de l'eau marécageuse. C'est à tort, de toutes les façons, que les paysans de nos campagnes, même les plus rapprochées de Paris, ne prennent pas le soin de laver et de bouchonner leurs vaches comme on le fait en Hollande par exemple. La malpropreté qui adhère aux poils de l'animal finit par s'en aller en poussière dans les seaux à traire et en corrompt rapidement le contenu. Le professeur Law, de l'Université de Cornell, examinant au microscope du lait dont la crème lui paraissait visqueuse, l'a trouvé infesté d'organismes vivants. Les vaches de qui provenait ce lait étaient, paraît il, abreuvées à une mare à fond bourbeux. Cet eau, étudiée au microscope, révéla les mêmes espèces d'infusoires que le lait en question, et on les retrouva encore dans le sang des vaches. Un peu de cette même eau, mélangée à du lait préalablement reconnu pur, y amena un développement considérable d'organismes analogues à ceux dont le professeur Law avait constaté la présence dans le lait tout d'abord expérimenté par lui. Tous les éleveurs éclairés sont d'accord sur la nécessité de ne laisser boire aux vaches que de l'eau parfaitement saine; il est regrettable que les notions si simples qui touchent à l'hygiène des animaux de l'agriculture ne soient pas plus répandues; nos sociétés agricoles devraient redoubler d'efforts pour les vulgariser, ainsi que le font aujourd'hui celles d'Amérique.

Le long de la côte américaine qui s'étend du Maine au golfe du Mexique, pousse une espèce particulière de prunier dont les arboriculteurs ne paraissent pas avoir jusqu'à présent tenu grand compte. C'est le *Prunus maritima*, prunier de rivage ou prunier de sable comme on l'appelle dans le pays. On le rencontre tout près de la mer, au milieu même des sables mouvants, et souvent aussi jusqu'à une distance d'une trentaine de kilomètres à l'intérieur des terres. Éloigné de la mer, il prend, suivant les sols, des aspects variés qui lui ont fait donner par les botanistes une demi-douzaine de noms différents. C'est plutôt un arbrisseau qu'un arbre. Il ne s'élève guère à plus de 2 mètres de terre, et le plus souvent il n'atteint pas 1 mètre. Ses branches nombreuses et fortes sont ordinairement couchées et plus ou moins recouvertes par les sables mouvants. L'écorce du tronc est rouge foncé, presque noir; les jeunes pousses sont brunes, mouchetées de taches orange. La feuille, qui a beaucoup d'analogie avec celle du prunier commun, est lisse à la surface supérieure, et légèrement duveteuse en dessous. Le feuillage est beaucoup plus beau sur l'arbre qui pousse sur le bord de la mer que sur celui de l'intérieur des terres. Le fruit globuleux, et variant en couleur du pourpre au rouge sombre, a de 12 à 25 millimètres de diamètre. Il varie d'ailleurs beaucoup aussi de dimension et même de qualité. La floraison, fort belle du reste, a lieu en mai et en juin. Les fruits sont mûrs en septembre. Certains sont assez agréables au goût, d'autres sont très-acides. Les habitants de la côte en font des confitures qu'on trouve parfois à acheter dans les ports.

Comme, à l'état sauvage, ce fruit a de grandes tendances à varier; il est

surprenant qu'on n'ait pas essayé de l'améliorer par la culture et la greffe. L'arbrisseau couvert de ses fleurs ou de ses fruits est d'un joli aspect comme massif d'agrément. L'« *American agriculturist* » est d'avis qu'il pousserait et prospérerait dans les sols les plus pauvres, tout en restant à l'état de buisson ou d'arbre nain.

La jolie plante aquatique connue chez nous sous les noms vulgaires de plumeau, de plume d'eau, de giroflée d'eau, et que les botanistes désignent sous le nom d'*Hottonia palustris*, est la seule espèce d'hottonie que nous possédions en Europe. L'Amérique, elle, en a plusieurs variétés que recherchent les amateurs pour les aquariums d'eau douce ou pour la décoration des pièces d'eau de jardin. De ce nombre est surtout l'*Hottonia inflata* qu'au delà de l'Atlantique on appelle, nous ne savons trop pourquoi, « Violette d'eau ». Lorsqu'elle est jeune, la plante a certainement sa racine dans la vase des étangs où elle croît; mais, à l'époque de la floraison, elle semble flotter à la surface. Ses feuilles, fines et dentelées comme celles de la fougère, restent immergées et pendent en chevelure autour des tiges des fleurs. Ces tiges, creuses et tuméfiées, font en quelque sorte l'office de vessies gonflées, elles empêchent la plante d'être entraînée par son poids au fond de l'eau. Elles ont la grosseur du doigt et sont marquées de nœuds ou de joints autour desquels viennent s'insérer des bouquets de fleurettes blanches ou bleu pâle. Comme plante d'agrément, ce serait une gracieuse conquête à faire pour nos jardiniers paysagistes. Le genre hottonie tire son nom, on le sait, du botaniste Pierre Hotton, de Leyde, qui vivait au XVII[e] siècle.

Sur les territoires nouvellement colonisés de l'Union, les loups sont très-nombreux et fort gênants. L'Amérique possède toutes les variétés du loup, depuis le loup blanc des régions polaires jusqu'au loup presque noir des pays placés au sud, en passant par toutes les nuances du fauve et du gris. Le loup gris est très-répandu, c'est un voisin redoutable, il est d'assez grande taille, il mesure environ 120 centimètres du nez à la naissance de la queue. Il a la face allongée à poil ras, les oreilles droites et coniques, l'œil oblique, les dents très-fortes, la queue touffue. Derrière les oreilles, la fourrure est longue et forme collier. Les poils de l'animal sont de deux sortes, les plus longs sont durs et roides, les autres doux et laineux. La couleur générale de la partie supérieure du corps est un gris sombre avec une ligne dorsale plus foncée que les flancs. Le ventre est blanc sale. La plupart des poils longs sont blanchâtres à la racine, puis brun foncé, puis brun clair et teintés de noir vers le bout. La fourrure qu'ils recouvrent est brun cendré. La queue est à peu près de la couleur du dos.

Ces animaux font de terribles razzias dans les troupeaux de toute espèce et les oiseaux de basse-cour des cultures isolées. Ils aiment à chasser en troupes surtout l'hiver. Autour des postes avancés, ils attaquent poulains, mulets, buffles même, et dans les forêts, ils font un véritable carnage du

gibier, tels que lièvres, renards, daims, etc. Les chasseurs leur tendent diverses espèces de piéges. Le plus souvent ce sont des trappes amorcées et habilement recouvertes de mousses, ou encore des fosses en forme de silos, profondes de 3 mètres, et plus larges au fond qu'à l'orifice, avec une plateforme à bascule dissimulée par des branchages.

Audubon parle de chasseurs n'hésitant pas à attaquer le loup corps à corps au fond de ces fosses ; il cite un homme qui, armé seulement d'un long couteau, descendit ainsi dans une fosse où se trouvaient trois loups qu'il égorgea sur place comme de simples moutons. Il est vrai qu'il circule sur les territoires à loups des histoires de chasse où l'animal est loin de se montrer toujours d'un caractère aussi timide.

OCTAVE SACHOT.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

PISCICULTURE DE CHANÉLAZ

PROJET D'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE INDUSTRIELLE DANS LE JURA (SUISSE)

Lettre adressée à M. le Secrétaire de la Société d'Acclimatation

Par M. le Dr VOUGA

J'ai l'honneur de vous expédier, pour être conservé dans la collection de notre Société, un petit flacon renfermant à l'alcool, 5 alevins pêchés dans un de mes grands bassins d'alevinage le 15 juin; l'un, le plus gros, de truite des lacs, les quatre autres, d'une teinte plus claire, à tête plus arrondie, métis résultant de la fécondation d'œufs de la truite des lacs par la laitance d'ombre-chevalier.

Avant de partir pour Nice, à la fin de décembre passé, j'avais donné à mon pêcheur l'ordre formel de ne pas laisser sortir des viviers de truite portant encore ses œufs, et comme à cette saison le public veut absolument être servi, je l'avais engagé, en cas de manque de mâle, à se procurer, si possible, à Auvernier, village de pêcheurs voisin, un ombre chevalier et de tenter la fécondation. C'est ce qui eut lieu. Les œufs de deux truites : six mille environs furent fécondés avec la laitance d'un ombre d'une livre; à mon retour je les trouvai en parfait état, et la perte fut presque nulle pendant l'incubation. Le 15 avril, les alevins que l'on ne distinguait alors de ceux de truite pure qu'à une coloration plus pâle, furent introduits par parts égales dans les deux bassins d'environ 15 ares de superficie chacun, l'un de 60 centimètres et l'autre de 1 mètre de profondeur, parfaitement clos et alimentés par l'eau de l'Areuse, que j'ai fait construire pour l'alevinage naturel.

Le fond de ces bassins est formé de terre et couvert de fla-

ques de végétation aquatique, chara, potamogéton, plantins d'eau, au milieu desquels les jeunes alevins chassent aux animalcules microscopiques et grandissent d'une manière à peu près égale. Des coulisses de fond pavées sont destinées à les faire parvenir dans une cuve terminale, où je les recueille en octobre, pour les répartir dans d'autres bassins plus restreints cimentés, où commence l'alimentation artificielle. L'an dernier, les plus gros de ces alevins de dix mois avaient 15 centimètres de longueur, en moyenne 11. J'aime à croire qu'à la fin de l'été le caractère particulier de ces métis se sera accentué, et je ferai tous mes efforts pour les faire grandir, dans l'espoir de vérifier dans deux ans si leurs œufs seront féconds et leur laitance douée de propriétés également fécondantes sur des œufs de truite ou leurs propres œufs.

C'est la première fois, à ma connaissance, qu'une fécondation mixte a été opérée aussi en grand et avec un succès si complet. Cela m'encourage vivement à continuer ce genre d'expériences, que facilite à Chanélaz la possibilité de se procurer des œufs des deux espèces qui fraient à la même époque, la truite dans la rivière, l'ombre-chevalier dans les profondeurs du lac, à 120 mètres. Je tiendrai à la disposition des membres de notre Société quelques spécimens de ces métis qui seront propres à voyager fin octobre.

J'ajoute à mon envoi, monsieur le Secrétaire, trois plans ou plutôt croquis que j'ai fait confectionner à propos des conférences sur la pisciculture que j'ai données à Lausanne et à Genève, ce printemps, pour rendre palpables mes idées sur l'établissement de pisciculture industrielle qu'il serait question de créer dans le Jura, où existent sur plusieurs points ensuite de la constitution géologique de ces montagnes, de puissantes sources vauclusiennes. Ce sont des rivières et des ruisseaux qui s'échappent tout formés de quelque fissure des rochers au flanc des grandes vallées et sont l'écoulement des vastes plateaux couverts de pâturages qui couronnent les croupes du Jura, et surtout des marais tourbeux qui remplissent le fond de ses hautes vallées, écoulement régularisé par l'existence probable de vastes réservoirs souterrains, creusés par

l'action dissolvante de l'eau dans les dolomies, dont les couches puissantes sont intercalées avec les formations calcaires portlandiennes.

Dans mon système, la défense absolue des bassins destinés à la stabulation, contre les atteintes de gens ou bêtes, constitue la condition d'existence capitale de tout établissement qui se propose exclusivement la transformation de chair sans valeur en viande de truite, problème parfaitement résolu au point de vue technique par tous les pisciculteurs mais dont l'application industrielle n'a pas encore été, à ma connaissance, tentée et réussie en grand.

Je désire, monsieur le Secrétaire, que ces croquis soient exposés dans la prochaine réunion de notre Société ; ils parlent d'eux-mêmes, et les explications fort concises que j'ajoute à mon envoi les rendront parfaitement intelligibles. C'eût été pour moi un vrai plaisir que de les présenter à notre prochaine réunion, mais ma saison hydrothérapique étant à son début je ne puis m'absenter.

Ces plans ne sont pas cotés et sont muets sous le rapport des bondes de fond, canaux d'écoulement et autres détails très-importants dans la pratique pour le curage facile de bassins où la stabulation a lieu dans le système de la concentration, qui combat, par une alimentation puissante et un renouvellement rapide d'eau aérée, les inconvénients de l'accumulation des poissons dans des espaces restreints. Dans ce système, qui fonctionne à Munich, chez M. Kuffer, dans un mètre cube d'eau, 100 kilogrammes de truites vivent et prospèrent parfaitement. Il a l'avantage de diminuer les frais d'établissement et de faciliter la défense, seulement, je ne l'applique qu'aux alevins de troisième année pesant déjà 250 grammes.

Le projet n° 1 a été conçu en vue d'une localité qui me paraît réaliser au maximum les conditions les plus favorables à la construction, à l'exploitation et au succès d'un grand établissement de pisciculture industrielle. Une grande rivière s'échappe d'une excavation au flanc d'une paroi de rocher et parcourt ensuite une forêt de sapins, en plaine, d'environ un

hectare de superficie, au-dessous de laquelle commencent les premières dérivations hydrauliques. Cette forêt appartient à une commune fort intelligente qui l'accorderait à bas prix pour faciliter la réalisation de ce projet. Il y aurait là assez d'espace, avec la pierre sur place, pour réaliser un bassin de 100 à 120 mètres de longueur sur 30 à 40 de largeur, au centre d'un système de bassins et ruisseaux extérieurs propres à l'alevinage des deux premières années. L'eau arriverait par un tuyau de 50 à 60 centimètres de diamètre en fonte épaisse, noyé dans une maçonnerie de ciment, du fond de l'excavation d'où s'échappe la rivière, ainsi dans des conditions d'une sécurité absolue contre toute rupture ou intoxication possibles, dans l'intérieur même du système. Entre les avant-toits intérieurs serait tendu un grillage destiné à empêcher la pénétration dans le bassin de tout aliment toxique, fioles ou bombes explosibles qu'on pourrait tenter d'y projeter de l'extérieur par dessus un mur d'enceinte de 5 à 6 mètres de hauteur. Le grand bassin central qui pourrait être divisé en compartiments par des grillages serait destiné aux élèves de troisième et quatrième année, et les deux couloirs latéraux, construits sur des arches, aux plus grands poissons. La nourriture consisterait essentiellement en viande de cheval ou d'animaux de race bovine, morts dans les fermes, de maladies qui, sans en altérer la chair, l'empêchent d'être marchande. Ces denrées seraient obtenues facilement à l'aide d'un système de concentration et d'agents, enveloppant la suisse romande de Genève à Berne et opérant ses envois par les voies ferrées qui aboutissent à 2 kilomètres de l'établissement. Le prix de revient de cette piscifacture s'élèverait, selon mes prévisions, avec le fonds de roulement nécessaire pour attendre la période de rendement, à environ 150 000 fr., le rendement annuel à 10 000 kilogrammes, valant de 5 à 6 francs. Les frais de personnel à 6 000 fr., et de nourriture à 10 000 francs. Les bâtiments comprennent : écuries, remises, laboratoires, caves, glacières, etc. A mon sens, ce serait ce projet qui aurait le plus de chance de réussir, comme réalisation et comme résultat. Il sera probablement,

sous peu de temps, présenté au public sous forme de société anonyme.

Le second projet, qu'on pourrait appeler la forteresse ou la tour du pisciculteur, offre encore plus de sécurité et s'applique à d'autres sources vauclusiennes du Jura, utilisées comme forces motrices, tôt après leur sortie du sol, de sorte que l'espace manque pour développer le système dans le sens horizontal, ce qui force à disposer une masse cube d'eau en mouvement d'environ 300 mètres, en gradins superposés, dont le premier reçoit comme il a été dit, l'eau du rocher pour la laisser s'écouler de galerie en galerie dans l'excavation du fond, que l'on peut curer par le jeu de bondes de fond conduisant aux grottes à écrevisses, destinées à se nourrir de débris de viandes dédaignés par les truites et à devenir les nettoyeurs des bassins.

Le logement du directeur occupe les étages supérieurs de la tour, le laboratoire est au-dessous et doit être traversé pour avoir accès jusqu'aux poissons. Le prix de revient de cet établissement avec le capital d'attente s'élèverait à 100 000 fr., seulement, la pierre à bâtir et surtout le ciment existant sur place aux deux endroits où le système serait applicable à une distance de 1 et 2 kilomètres, la productivité d'une gare en serait de 5 à 6 000 kilogrammes par an.

Le troisième croquis représente le vivier basse-cour, c'est-à-dire l'établissement du prix de revient d'environ 10 000 fr., qu'un propriétaire d'une belle source de 100 litres par minute peut réaliser dans son parc, pour y élever du poisson et y construire un joli motif de décoration. C'est l'illustration rendue pratique d'une idée qu'à son passage à Chanélaz notre collègue, feu M. de Séré, me communiqua. Elle combine l'aquarium et le bassin, et crée au poisson une retraite nocturne, séparée par une grille mobile du compartiment extérieur diurne et défendue contre le vol et le poison, puisque l'eau pure arrive en douche de l'intérieur après avoir jailli en gerbe dans le salon du pavillon et s'échappe à la périphérie,

en produisant un courant du dehors en dedans, pour alimenter dans les rocailles le vivier à écrevisses. Les compartiments vides, entre les bassins, sont destinés à des volières qui peuvent être appuyées à l'extérieur du pavillon, sur les dalles ou voûtes qui recouvrent les grottes. Le reste s'explique de soi-même, l'aquarium se trouve dans le sous-sol où débouchent les robinets de curage qui occupent les points déclives de la cavité comprise entre la glace et la grille. Chaque compartiment peut renfermer des poissons d'espèces diverses et recevoir une part d'eau en rapport avec le nombre et l'énergie respiratoire de ses habitants. La table d'incubation occupe le centre du sous-sol.

Je compte, monsieur le Secrétaire, réaliser prochainement ce projet par la transformation d'une pièce d'eau circulaire avec jet d'eau central, qui est trop grande et trop exposée à la lumière pour que je puisse la débarrasser facilement des algues flottantes qui s'y forment avec une rapidité désespérante.

J'achève dans ce moment la digue en gros morceaux de tuf et en cailloux superposés qui doit entourer mes bassins d'alevinage et fournir des abris aux élèves, et je termine également les deux labyrinthes construits en vue de prendre automatiquement et pendant les crues d'automne les truites qui remontent du lac dans l'Areuse. Je ferai aussi confectionner avant l'automne le moulin à poisson dont M. de Séré m'a donné l'idée, et qu'il prétendait avoir vu fonctionner dans les torrents des Pyrénées. C'est une espèce de roue ou de noria dans les auges de laquelle le poisson s'engage à la remonte, se trouve soulevé par l'ascension de la roue, et versé latéralement près de l'axe dans un entonnoir qui le fait tomber dans un bassin fermé et inaccessible où on le trouve chaque matin vivant. A priori ; cette organisation est simple et doit fonctionner parfaitement. Je la destine à exploiter un bras secondaire de la rivière qui débouche dans le lac avec une quantité d'eau toujours égale à quelque distance de l'embouchure principale. Cela remplacera avantageusement le système de nasses d'osier, qui nécessitait pendant la descente

des feuilles un curage incessant, et nous verrons à l'œuvre ce nouvel engin dont l'idée me paraît pratique.

Je tiens, monsieur le Secrétaire, à ce que ma lettre soit publiée dans le prochain bulletin; la Suisse et notre canton qui en est, en quelque sorte, le vestibule du côté de la France, sont très-visités par les étrangers, parmi lesquels peuvent se rencontrer des membres de notre Société, qui ne seront sans doute pas fâchés d'apprendre qu'ils trouveront à 6 kilomètres de Neufchâtel l'hospitalité d'un collègue, pour peu qu'ils éprouvent quelque intérêt à visiter mon établissement de pisciculture. Ils y verront un jeune Silure, que j'ai récemment obtenu vivant et sur lequel je poursuis après sept ans d'infructueuses tentatives pour en obtenir un nouvel exemplaire, les recherches commencées sur la production d'électricité que j'ai constatée au moment où l'animal avale une proie vivante, grenouille ou poisson.

Je termine cette communication, en annonçant à la Société que je suis décidé à mettre à exécution cet automne un plan dès longtemps conçu et mûri dans mon esprit, celui de créer à Chanélaz, qui chôme en hiver comme établissement hydrothérapique un cours de pisciculture théorique et pratique, c'est-à-dire à y appeler dans les mois de novembre, décembre, janvier et février, pendant lesquels se pratiquent les pêches au lac et en rivière, en même temps que les fécondations et incubations des œufs, les jeunes gens qui désirent se familiariser rapidement avec les procédés de la pisciculture moderne sous la direction d'un praticien et en même temps d'un naturaliste. Je combinerai un petit programme de l'emploi du temps et des conditions d'admission des élèves que j'enverrai en temps utile à notre rédaction, avec prière de le faire bénéficier de la publicité de son bulletin, persuadé que je suis que notre Société ne peut qu'applaudir à une idée de nature à vulgariser la pisciculture qu'elle protége si efficacement et encourage de ses récompenses.

J'ai écrit à cet égard à Franck Buckland, à Londres. Je dois également communiquer ce projet à mon ancien maître et

prédécesseur à la chaire d'Histoire naturelle, à la Faculté des sciences de Neufchâtel, M. Agassiz, en le priant de lui donner appui et publicité dans l'Amérique du Nord, de sorte que j'ai lieu d'espérer d'avoir cet hiver à Chanélaz quelques élèves en pisciculture, avec le concours intelligent et le zèle desquels je pourrai plus facilement qu'avec mes employés combiner et poursuivre, avec quelques chances de succès, les expériences scientifiques les plus complètes et les plus variées, surtout les questions controversées de métissage, de durée d'imprégnation possible des œufs, de dilution de laitance, d'alimentation des alevins, de tératologie, d'embryologie, et bien d'autres que l'on peut aborder, quand on dispose à la fois d'un matériel immense en œufs, eau et tables d'incubation et de forces intellectuelles pour les aborder. Seul et sollicité dans diverses directions par des devoirs et des nécessités multiples, j'ai souvent regretté que le manque de temps m'interdît de poursuivre des séries d'expériences sur ces sujets si palpitants d'intérêt et d'actualité, et c'est une des raisons qui m'engagent à chercher à me procurer en même temps des élèves au point de vue pratique et des collaborateurs au point de vue scientifique.

Je termine ma lettre en annonçant à la Société que les gouvernements de Genève et de Vaud viennent de donner une nouvelle impulsion à la pisciculture de réempoissonnement dans le Léman, en instituant de nouveaux établissements d'incubation, pour utiliser les œufs jadis perdus des truites prises dans les pêcheries. Genève a cette année rendu au Rhône et ruisseaux du pays plus de 60 000 alevins, et Vaud plus de 300 000, malgré de fortes pertes dues à une crue d'eau qui a rempli de limon les auges et fait périr les œufs en incubation à Aubonne, œufs provenant de la nouvelle pêcherie organisée sur le cours de cette rivière, avec astriction des fermiers de les livrer à l'État. Dans le lac de Neufchâtel, depuis la remise en liberté des alevins que je pratique depuis dix ans, et que Vaud pratique à l'extrémité occidentale du lac depuis quatre ans, le nombre des truites prises par les pêcheurs du lac augmente sensiblement, surtout les petites

pièces, ce qui tient sans doute aussi à ce que la maille du fond des seines, jadis d'un centimètre de nœud à nœud, a été élevée à 3 centimètres, en suite d'un concordat survenu entre les quatre États riverains du lac de Neufchâtel, Vaud, Berne, Fribourg et Neufchâtel, concordat qui, bien qu'imparfait encore, a cependant fait cesser des abus.

Malheureusement, à mesure que les gouvernements protègent la population de nos lacs, le nombre des pêcheurs augmente en même temps que la puissance et surtout le nombre des engins de pêche, car l'impôt prélevé, au lieu de porter sur l'engin lui-même, pour en limiter le nombre sur chaque filet seine, centaine d'hameçons dormants, etc., porte sur l'individu et le bateau de pêche, et d'une façon peu proportionnelle, car le pêcheur au filet simple paye 15 francs de patente par an, et celui au grand filet ou seine, qui emploie trois hommes, 25 francs seulement, bien qu'il soit dix fois plus destructeur que l'autre. Quant à la pêche des rivières, nous en sommes encore à discuter la question de savoir s'il faut interdire absolument la pêche au filet et faire payer un droit aux pêcheurs à la ligne, ou bien laisser la pêche à la ligne libre, et louer la pêche au filet par cantonnement. Cette dernière opinion prévaut hors des vallées, parce que les amateurs de poisson à manger n'en trouvent plus aussi facilement que jadis chez les maîtres d'hôtel des villages, qui étaient en général fermiers de ces tronçons de rivière loués par l'État. Ce sont eux qui, aujourd'hui, encouragent le braconnage et la pêche de nuit, pour alimenter leur clientèle, pendant que les pêcheurs amateurs, plutôt gens de loisir, se trouvent mieux du système actuel et veulent le conserver même au prix d'une patente. Ce sont toujours les intérêts personnels qui compliquent les questions et rendent difficile la tâche des législateurs, surtout dans nos petits pays démocratiques, où la puissance du suffrage universel est sentie par le souverain, et où les employés qu'il nomme craignent quelquefois de froisser des intérêts même abusifs, pour maintenir leur popularité.

Si ma lettre, monsieur le Secrétaire, est bien longue pour notre bulletin, et peut-être fastidieuse pour notre Société,

veuillez ne vous en prendre qu'à la manière aimable dont monsieur le Rapporteur, sur la marche de la Société, pendant le dernier exercice, a bien voulu rappeler ma communication de l'année passée à la séance générale. Mon collègue M. Chavannes, votre délégué à Lausanne, ne pouvant pas vous renseigner sur ce qui se fait en Suisse, en fait de pisciculture, je me trouve en quelque sorte l'héritier de cette charge et de ce plaisir, et vous voyez que j'en abuse, encouragé que je suis par la variété et l'étendue du champ d'expérimentation qu'offre en Suisse au pisciculteur la grandeur et le nombre de nos lacs, la beauté de nos sources et les bonnes dispositions de nos autorités.

NOTE

SUR

L'ÉCLOSION DES VERS YAMA-MAI EN 1873

Par M. E. de SAULCY.

L'hiver anormalement doux et humide que nous venons de passer a eu sur la graine une influence fâcheuse, en ce sens que l'éclosion a été devancée cette année au lieu de retarder quelque peu comme il était arrivé en 1872.

En 1872, en effet, la première larve éclose apparaissait le 17 avril, la dernière se montrait le 2 mai, et la plus grande intensité des naissances avait lieu entre le 21 et le 26 avril, soit durant une période de six jours.

En 1873, au contraire, les premières larves se sont montrées le 13 avril, et les dernières le 22, avec un écart maximum de neuf jours seulement, et l'éclosion donnait dans toute sa force le 18 et le 19.

Voici le nombre des naissances reconnues pour chacun des jours de la période d'éclosion :

Le 13	5	naissances.
14	6	—
15	6	—
16	25	—
17	51	—
18	110	—
19	101	—
20	51	—
21	16	—
22	6	—
23	0	—
Total	377	naissances.

En tout, 377 larves qui ont été recueillies ; il y en a eu certainement quelques-unes d'égarées.

L'éclosion de l'année 1872 peut être considérée comme

ayant été concentrée et condensée entre le 23 et le 24 avril, tandis que celle de 1873 l'a été entre le 18 et le 19. L'avance de 1873 est donc de cinq jours, et au lieu de faire un progrès nous avons en réalité rétrogradé, car nous sommes revenus très-sensiblement à la date d'éclosion de l'année 1871.

Toutefois, comme l'hiver de 1872-1873 peut être considéré comme exceptionnel, puisque la température n'est pas descendue, à Metz, plus bas que 5° au-dessous de zéro, tandis qu'elle y atteint chaque année — 10° et presque toujours — 15°, il est très-possible, si l'hiver prochain se présente dans les conditions ordinaires, que l'année 1874 se montre plus favorable en rapprochant un peu l'éclosion de notre précieux ver à soie de l'épanouissement naturel des bourgeons du chêne.

Après l'éclosion terminée, j'ai vérifié le nombre des œufs de chacune des catégories que j'avais séparées pour le moment de l'incubation, avec cette réserve que ceux classés comme mauvais avaient été enfermés dans des boîtes, pour que le contrôle pût se faire à coup sûr, quand le moment serait venu.

Catégories diverses recensées à la fin du mois de décembre 1872.

Œufs *gris* considérés comme bons	344
— *blancs* considérés comme bons	145
— *gris* considérés comme douteux avec la mention : probablement mauvais !	1284
— *gris* classés comme mauvais	1786
— *blancs* classés comme mauvais	396

La vérification faite, après l'éclosion finie, a donné le résultat suivant :

Pour les œufs *gris* classés bons, œufs éclos	269
— éclos mal venus, la larve restée engagée par la tête	2
— percés, mais dont les larves ne sont pas sorties	17
— non percés	29
— ombiliqués reconnus mauvais	19
— égarés, ayant été entraînés par les larves	8
	344

Pour les œufs *blancs* classés bons......	œufs éclos..............	106
	— non percés.........	34
	— reconnus mauvais...	4
	— égaré.............	1
		145

Il a été recueilli, ainsi qu'il est indiqué précédemment, 377 larves, dont 30 ont été données par les œufs classés douteux. Il y a donc 347 larves qui correspondent au nombre total 375, des œufs reconnus éclos, dont 269 pour les gris, et 106 pour les blancs. La différence de 375 à 347 donne le chiffre 28 correspondant à celui des larves qui, s'étant égarées n'ont point été recueillies.

L'intensité de l'éclosion n'a duré en réalité que quatre jours en 1873, tandis qu'elle en avait duré six, en 1872. Cette simultanéité plus grande des naissances, peut faire présumer une amélioration de tempérament chez nos élèves, qui semblent gagner de la vigueur à mesure que les générations s'éloignent de celle qui avait supporté les conditions fâcheuses d'un long voyage du Japon en Europe.

Si l'on considère, maintenant ce qui est advenu pour chacune des catégories recensées vers la fin du mois de décembre dernier, on reconnaît que :

Les 344 œufs gris classés comme bons ont donné :

Œufs éclos dont les larves sont bien sorties.	269	soit	78,20	p. 100.
— percés dont les larves ne sont pas sorties..............................	17	—	4,94	—
— n'ayant pas été percés...............	29	—	8,43	—
— reconnus stériles par suite de leur déformation........................	19	—	5,52	—
— égarés, entraînés probablement par les larves............................	8	—	2,30	—
— éclos, les larves restées engagées par la tête...........................	2	—	0,56	—
	344		99,95	

Les 145 œufs blancs classés comme bons ont fourni :

Œufs éclos dont les larves sont bien sorties	106	soit	73,10	p. 100.
— n'ayant pas été percés..............	34	—	23,44	—
— reconnus mauvais par leur déformation..............................	4	—	2,75	—
— égaré..............................	1	—	0,69	—
	145		99,98	

Les 1284 œufs gris classés douteux ont donné de leur côté 30 larves, soit 2,33 pour 100. Quant aux œufs séparés comme mauvais à la fin de 1872, au nombre de 1786, il en est sorti une larve. Un œuf bon m'avait échappé, l'erreur peut être excusée!

Le déchet insignifiant contaté dans les *tant pour cent* des œufs gris ou blancs qui avaient été classés comme bons, au mois de décembre, ne provient que des fractions négligées dans le calcul.

Après l'éclosion terminée, j'ai ouvert 4 œufs gris classés bons et qui n'avaient point été percés ; 2 étaient clairs et contenaient encore du liquide vert. Le troisième renfermait une larve morte, et la quatrième une petite chenille encore vivante mais chétive.

J'ai pratiqué la même opération sur 4 œufs blancs de belle apparence mais non percés ; trois ne présentaient à l'intérieur qu'un peu de substance verte desséchée, et le quatrième contenait une très-petite larve en décomposition dont on reconnaissait encore très-bien la tête, avec l'aide d'une loupe.

De ce qui précède on peut conclure qu'après avoir fait le triage en temps opportun des œufs donnés par une éducation réussie du Bombyx Yama-maï, ceux qui auront été admis comme bons donneront environ 78 larves sur 100 pour les gris et 73 pour les blancs. La différence de ces chiffres explique la préférence des Japonais pour les œufs gris.

Quelle sera la proportion des cocons relativement au nombre des larves écloses? J'avais espéré pouvoir la constater au mois de juillet prochain, mais la fin du mois d'avril a mis bon ordre à mes prétentions, et je crois bien que c'est une expérience à renvoyer à l'année prochaine.

Ces études, si elles sont attrayantes pour l'expérimentateur, sont néanmoins longues et souvent semées de déceptions ; le plus certain c'est qu'elles sont arides et fastidieuses pour ceux à qui on les expose. Néanmoins elles ont leur utilité, je dirai même qu'elles sont indispensables pour nous fixer sur ce qu'il sera permis d'attendre raisonnablement de l'introduction en Europe et de l'acclimatation dans notre pays du précieux Bombyx dont nous poursuivons l'étude.

Si je persiste à donner au papillon du Yama-maï le nom de *Bombyx* (1), je sais bien que je donne une entorse à la nomenclature scientifique ; mais je prie qu'on veuille bien me pardonner cette petite hérésie qui ne porte aucun préjudice aux études sérieuses et abstraites, ni même aux savants qui s'occupent de classement méthodique. Mon excuse, et j'aime mieux dire tout simplement mon but, est de conserver un vocable pour le groupe des papillons *à cocons*, vocable intelligible pour chacun, pour ceux surtout qui, ne s'occupant pas de science pure, sont pourtant bien aises de savoir, rien que sur l'étiquette du sac, ce qu'il contient, et qui ne manqueront pas de reconnaître du premier coup que le mot Bombyx signale à leur attention un papillon du groupe précieux qui donne à l'industrie cette belle et riche matière, que la langue latine appelait *bombyx, la soie*, par extension du nom du ver à soie lui-même.

Une observation qui n'est pas dépourvue d'intérêt, c'est que la femelle du Yama-maï recherche la lumière pour déposer ses œufs. Voici comment j'en ai acquis la preuve : la chambre qui avait été disposée pour obtenir les accouplements, au fur et à mesure de l'éclosion des papillons, avait deux fenêtres dont l'une était rendue obscure par la fermeture de son volet extérieur, tandis que l'autre, dont le volet était maintenu ouvert, recevait en plein la lumière du jour et éclairait la moitié de la chambre. Pas un œuf n'a été déposé dans la partie sombre, et toutes les femelles se sont donné rendez-vous pour effectuer leur ponte devant la fenêtre illuminée comme dans les parties qui s'en rapprochaient le plus.

On aurait pu croire que, l'insecte étant crépusculaire, la

(1) Voici l'état actuel de la science relativement à ce Lépidoptère ou Papillon.

Genre ANTHERÆA, Hubner, Walker. — Partie du groupe nommé par Linné *Phalæna-attacus*, et du grand genre *Bombyx* de Fabricius. — Donc aujourd'hui (1873) ce Bombyx doit figurer dans les catalogues scientifiques sous le nom d'*Antheræa Yama-maï* Guer.-Mén.

Ce genre *Antheræa* se compose actuellement de 23 espèces appartenant à l'Asie, l'Afrique et l'Australie, et décrites dans les auteurs.

femelle du Yama-maï aurait cherché de préférence un endroit sombre pour y abriter sa progéniture. L'expérience de l'année 1871 et celle de 1872 prouvent péremptoirement l'une et l'autre qu'il en est autrement, et démontrent, ce semble, que la lumière est un élément indispensable à l'heureux développement du germe contenu dans l'œuf.

On a vu que les œufs blancs donnaient 5 pour 100 en moins de naissances que les gris, et que ceux qui n'avaient point éclos, faute de germe, présentaient à l'intérieur une substance verdâtre desséchée, tandis que dans les œufs gris privés de germe, on retrouvait la matière verte, liquide bien qu'un peu visqueuse. Ne serait-il pas naturel de conclure de ce double fait caractéristique que le vernis dont la femelle recouvre les œufs gris est utile, non-seulement pour les fixer solidement au plan de support, mais encore pour favoriser le développement de la jeune larve aussitôt qu'elle est formée, en la préservant d'une trop facile évaporation du liquide destiné à entretenir la vie chez elle jusqu'au moment de son éclosion? Il est certain que la petite chenille prend de l'accroissement dans l'œuf, car celles qu'on trouve en ouvrant des œufs vingt et vingt-cinq jours après la ponte, sont de beaucoup plus petites que celles qu'on observe par le même procédé, un mois avant l'éclosion. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que la femelle qui a pondu un certain nombre d'œufs gris en pond à la suite quelques-uns de blancs qui n'adhèrent jamais bien aux objets sur lesquels ils ont été déposés, et qu'après un repos de quelques heures elle recommence à en pondre des gris. Il semble d'après cela que la provision de vernis, qui lui sert à enduire ses œufs, s'épuise assez rapidement et qu'il lui faut un temps d'arrêt, un repos, afin qu'elle puisse en sécréter à nouveau une quantité suffisante pour reprendre sa ponte dans des conditions normales.

Nous avons dit, tout en commençant, que l'éclosion de 1873 avait été anticipée en raison de la clémence inusitée de l'hiver dernier, et aussi des chaleurs par trop fortes de la première partie du mois d'avril, il n'y avait là encore que demi mal; le pire, c'est qu'il est arrivé, à dater du 24, des vents du

nord, très-aigres, qui ont amené des gelées tardives et abaissé la température, dans le pays Messin, jusqu'à 4 et même 5 degrés au-dessous de zéro, froid qui n'avait pas été dépassé au cœur même de l'hiver.

Les pauvres petites chenilles, qui avaient bien profité jusque-là, ont été si déplorablement impressionnées par ce retour subit à un froid rigoureux, qu'il était permis de craindre qu'elles ne vinssent à périr toutes, d'autant que les jeunes pousses des chênes ont été gelées presque partout dans nos contrées. Il n'y a plus qu'une espérance, c'est qu'elles fassent comme les jeunes chenilles d'Europe ; quand celles-ci sont surprises après leur naissance par des froids intempestifs, elles éprouvent un arrêt brusque dans leur accroissement ; elles cessent de manger et s'engourdissent là où le froid les a saisies, et elles attendent comme en état d'hibernation que la température leur devienne plus favorable. Il en meurt bon nombre, mais les plus robustes échappent au désastre, et la race se conserve !

D'après les dernières nouvelles que j'ai reçues, il semblerait que les choses se passeront ainsi ; mais je serai contraint, très-probablement, d'accomplir un sacrifice volontaire en laissant périr une certaine quantité de larves, afin que celles que je désire sauver trouvent assez de nourriture sur le seul chêne forcé qui me reste, pour qu'elles puissent attendre les nouvelles feuilles à venir sur les arbres de pleine terre.

Si les Yama-maï traversent heureusement cette crise, contre laquelle je n'étais pas assez prémuni, il sera bien permis de croire que cet insecte est d'un tempérament robuste et qu'il est destiné à un bel avenir chez nous. Quoi qu'il arrive cependant, je suis forcé de remettre à l'année prochaine l'étude de la proportion à établir entre le nombre des cocons filés et celui des naissances des jeunes larves obtenues au moment de l'éclosion.

RAPPORT

SUR LES

PRINCIPALES CULTURES FAITES EN 1872 (1)

AU JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

Par M. QUIHOU
Jardinier en chef.

Je vais avoir l'honneur de vous entretenir des résultats des cultures faites au jardin du bois de Boulogne pendant l'année 1872. Nous ne donnerons pas, cette année, à ce travail la forme de nos rapports précédents, les événements nous ayant empêché de recevoir, et aussi de cultiver les nouveautés qui, chaque année, formaient la base de notre rapport. Nous nous bornerons, pour cette fois-ci, à peu d'exceptions près, à vous signaler les observations que nous avons recueillies sur les végétaux en général.

Nous avons déjà eu l'occasion de vous parler des dégâts causés dans le jardin par les froids exceptionnels de l'hiver 1871-1872. Ces dégâts, quoique considérables, ne seront pas aussi désastreux qu'on pouvait le croire au printemps. Beaucoup d'arbres et d'arbustes qui paraissaient complétement détruits se sont rétablis partiellement, et quelquefois complétement, vers le milieu de l'été ; et, si nous avons la chance que les froids ne viennent pas trop tôt cet automne, ce qui permettrait à ces jeunes pousses tardives de compléter l'aoûtement de leur bois, nous verrions, au printemps prochain, beaucoup de vides comblés dans nos jardins. Parmi ces exemples, nous citerons particulièrement les suivants :

Magnoliers à grandes fleurs, MAGNOLIA GRANDIFLORA, qui n'ont perdu que quelques jeunes pousses de l'année dernière. Les feuilles se sont développées en juillet, et un mois après

(1) La publication de ce rapport a dû être ajournée à cause de l'abondance des matières que le Bulletin avait à publier.

ils nous ont donné des fleurs, moins abondamment, il est vrai, que les années ordinaires, mais en assez grande quantité.

Cèdre pleureur, CEDRUS DEODARA, dont pour plusieurs on ne s'aperçoit plus des ravages. Quelques-uns en sont un peu déshonorés, mais aucun n'a péri complétement.

Sequoia géant, SEQUOIA GIGANTEA. Les froids ont un peu hâté la chute des brindilles de l'intérieur, mais l'extrémité des pousses n'a nullement souffert. Le plus grand exemplaire du jardin a atteint 11 mètres de hauteur. Sa circonférence à la base est de 2 mètres 30 centimètres, et de 1 mètre 40 centimètres à 1 mètre du sol.

Chêne vert, QUERCUS ILEX. Les branches ont péri jusqu'à la moitié environ, ce qui donne à l'arbre l'aspect d'une plante rabattue. Il lui faudra deux années pour acquérir sa dimension primitive.

Chêne au Kermès, QUERCUS COCCIFERA. A peu près dans les mêmes conditions que le précédent, mais il a été plus longtemps à se rétablir, ce n'est qu'en août qu'il a repris ses feuilles.

Filaria à larges feuilles, PHILLYREA LATIFOLIA. Il a paru longtemps complétement mort, puis à partir de juillet, il a commencé à percer le long du tronc, puis sur les branches, et enfin, sauf 5 à 10 centimètres, aux extrémités ; il a repris son aspect primitif. C'est le fait le plus frappant que nous ayons eu à observer.

Plaqueminier d'Italie, DIOSPYROS LOTUS. Celui-ci a été plus affecté, toute la tête est perdue, il n'a repoussé que sur la tige de 1 à 2 mètres du sol. Il est à craindre que les pousses, très-vigoureuses et tardives qui en sont sorties, ne soient trop herbacées pour supporter l'hiver prochain.

Gainier arbre de Judée, CERCIS SILIQUASTRUM. Nous en avons perdu quelques-uns, d'autres seront déformés pour une année ou deux, et d'autres enfin sont presque complétement rétablis.

Les *Lauriers*, *Ceanothus*, *Calycanthus*, et autres arbustes sont franchement repoussés du pied ; mais, il reste encore à savoir comment ils vont supporter l'hiver prochain.

Nous conseillons donc, en pareil cas, malgré le désagrément de voir du bois mort dans un jardin, de ne se décider à couper ou à arracher un arbre que lorsque l'on sera bien convaincu qu'il est complétement mort ; car, à quelques exceptions près, on arrive plus vite à combler les vides, en rétablissant un arbre déjà fort, qu'en en replantant un petit.

Il résulte de cette note que quelques essences ont moins souffert au jardin que dans beaucoup d'autres localités des environs de Paris. Cela tient surtout au sol sableux du jardin, qui, en ne donnant pas aux plantes une végétation vigoureuse, leur permet un aoûtement plus complet, qui les rend moins sensibles aux froids, que lorsqu'elles sont cultivées dans un bon sol.

Ainsi que je vous le disais, dans votre séance du 7 juin dernier, la collection de *Vignes* a beaucoup souffert des froids de l'hiver et de ceux du printemps, et n'a, par suite, produit aucun raisin. Cette circonstance nous met dans l'impossibilité de continuer l'épuration des cépages. La végétation a d'abord été lente, la séve, pour s'élaborer, n'ayant pas trouvé de bons yeux, a été obligée de se faire jour par les yeux latents des vieilles souches. Mais en juillet, alors que ce passage laborieux de la séve, a eu donné naissance à de jeunes pousses, la végétation a pris une vigueur extraordinaire qui a produit des sarments très-gros et très-longs ; bon nombre ont dépassé 4 mètres. Il est à craindre que cette grande végétation tardive ne permette pas aux sarments un aoûtement complet, et que, par suite, les raisins ne soient pas abondants l'année prochaine, ce qui, à notre grand regret, retarderait encore notre travail de révision et d'épuration. Travail très-long et très-laborieux, qui nous a mis à même déjà de réformer plus de cinq cent synonymies, et qui, poursuivi, nous permettra de les découvrir presque toutes, avec l'aide, comme nous en avons le projet depuis longtemps, des notabilités viticoles de France, que nous comptons inviter, afin de donner à notre travail autant de garanties que possible ; mais, nous le répétons, pour cela il faut d'abord avoir des raisins, et en attendant, nous continuerons à être en

butte aux observations malveillantes de certains esprits, comme cela a eu lieu déjà.

Nos *Bambous*, après avoir bien poussé au printemps, ont eu un moment d'arrêt dans leur végétation; mais, vers l'automne, des tiges plus fortes se sont développées, et l'on ne s'aperçoit presque plus maintenant de leur moment d'arrêt causé par les froids de l'hiver 1871-72. Nous avons planté dans le jardin sept groupes des sept meilleures variétés pour le climat de Paris. Ce sont : les *Aurea*, *Flexuosa*, *Mitis*, *Nigra*, *Quilioi*, *Violascens* et *Viridi glaucescens*, prises dans les jeunes multiplications d'avril dernier, les mieux enracinées. Nous avons préféré les planter fin juillet, afin d'obtenir l'émission de jeunes racines, dans le sol, la même année, ce qui nous procurera une végétation plus forte au printemps prochain. On peut aussi planter en août et septembre avec chance de succès; passé cette époque, nous croyons préférable de ne planter qu'au mois de mars suivant. Mais, nous le répétons, la culture en pots n'étant pas favorable aux *Bambous*, nous avons la conviction que, pour les personnes qui peuvent se procurer les plantes, sans leur faire supporter un long emballage, qui est toujours pernicieux pour les végétaux, en cette saison, il y a grand avantage à planter aussitôt que les jeunes multiplications sont suffisamment enracinées. Indépendamment que par ce moyen on gagne presque une année, on évite l'agglomération et le contournement des racines dans les pots, qui, dans ce cas, ne s'étalent jamais aussi bien, ni aussi abondamment, comme on le remarque souvent dans la plantation des Conifères, que quelques cultivateurs ont encore la déplorable habitude de cultiver en pot, au lieu de leur donner des replantations successives en motte et en pleine terre. Nous n'avons pas été beaucoup plus heureux, dans la multiplication des *Bambous*, que les années précédentes, et si nous en avons un plus grand nombre de sujets cette année, cela tient surtout à ce qu'ayant été empêchés par nos discordes civiles de les multiplier en 1871, les pieds ont eu le temps de développer des petites tiges sur les rhizomes de l'année précédente, et avec lesquelles ont fait autant de jeunes pieds dont

le succès est assuré. Il n'en est malheureusement pas de même pour les tiges souterraines d'une année ou rhizomes qui ont très-peu de radicelles, que l'on coupe par tronçons de un ou deux yeux qui sont, soit en pot ou en pleine terre, placés sur une couche tiède. Pendant le premier mois, on est enchanté en voyant se développer un ou deux yeux à chaque plante, qui promettent une abondante moisson; mais, le second mois, on est bien désillusionné en voyant ces jeunes pousses sur lesquelles on avait fondé tant d'espoir, fondre les unes après les autres, sans cause apparente; on découvre alors qu'aucune racine ne s'est développée pour nourrir les jeunes pousses, qui, faute d'aliment, se sont desséchées. Nous conseillons, en conséquence, tant qu'on n'aura pas trouvé le moyen de faire réussir la multiplication par tronçons, d'attendre le développement des yeux en petites tiges sur les rhizomes, ce qui a lieu presque complétement la seconde année. En procédant plus tôt, on risque de tuer la poule aux œufs d'or.

Nous avons reçu d'Australie, par l'entremise de M. Ramel, des graines de douze variétés d'*Eucalyptus*, parmi lesquelles se trouvent des variétés tout à fait nouvelles, et annoncées comme moins sensibles au froid que les variétés déjà cultivées. L'avenir nous fixera sur ce dernier point. Le semis que nous en avons fait nous permet déjà de signaler quelques variétés très-intéressantes par leur port remarquable et différent des précédentes. Ce sont surtout les *Amygdalina* Brown pepper et White pepper, deux variétés aux feuilles linéaires, qui se ressemblent beaucoup; *Calophylla*, grandes feuilles luisantes dont les jeunes prennent une couleur pourprée d'un bel effet. *Coccifera Alpestre*, ayant le port d'un Myrte; *Colossea*, vigoureux et très-ramifié; *Obliqua vel gigantea*, le plus différent de tous, avec ses grandes feuilles pubescentes; *Megacarpa*, genre du *Globulus*, mais à feuilles vertes, non pulvérulentes, *Sp. Wit. Wellington*, 3 à 4000 pieds, port d'un millepertuis à feuilles arrondies, la plante ne paraît pas devoir être d'une grande croissance; *Urnigera*, à feuilles rondes glauques. Une autre espèce, non moins intéressante, provenant également

d'Australie et qui nous a été donnée par M. Thozet, est le *Citriodora*, dont les feuilles dégagent une forte odeur de citron.

Parmi les *Lilium* envoyés du Japon, par M. le comte de Montebello, nous avons vu avec plaisir, cette année, une variété à fleurs doubles. C'est le *Lilium tigrinum flore pleno*. Cette variété, très-remarquable et tout à fait extraordinaire, est nouvelle, son nom a figuré déjà sur les catalogues anglais ; mais c'est la première année qu'elle a été vue en fleur à Paris. Elle est en tout semblable au type (*Lilium tigrinum*) sauf que ses fleurs sont franchement pleines, et que les pétales sont moins amples. M. Carrière, chef des pépinières au Muséum d'histoire naturelle de Paris, rédacteur en chef de la *Revue horticole*, à qui nous l'avons fait voir, en a fait faire un dessin qui a paru dans le journal qu'il rédige.

Ce n'est pas le seul Lis intéressant que nous devions à M. le comte de Montebello, et ce n'est pas non plus le plus méritant : il nous en est fleuri un autre de son envoi, qui, de l'avis des principaux amateurs auxquels nous l'avons fait voir, n'est décrit dans aucun ouvrage ; c'est donc une nouveauté que le jardin aura l'avantage de livrer aux amateurs de ce beau genre. L'oignon qui a produit la fleur est très-petit, ce qui fait que la floraison n'avait pas tout son développement. Néanmoins, nous pouvons dire dès à présent qu'il se rapproche du *L. tigrinum* comme facies, et duquel il n'est probablement qu'une variété; mais, qu'il en diffère complétement par sa couleur qui est jaune-nankin. Nous l'avons fait voir à M. Duchartre, secrétaire rédacteur de la Société centrale d'horticulture, très-compétant dans les Lis. Il en a fait mention en ces termes, dans le journal de la *Société d'horticulture*, numéro d'août 1872, page 461.

« Le 14 de ce mois, M. Quihou, jardinier-chef du Jardin » d'acclimatation du bois de Boulogne, a mis sous les yeux » de la commission de rédaction un pied fleuri d'un Lis dont » l'oignon avait été envoyé il y a quelques années du Japon » par M. le comte de Montebello, dans un envoi de bulbes de » *Lilium tigrinum*, dont il ne différait pas en apparence. Cet » oignon a été planté dans le même pot que deux autres

» appartenant réellement au *Lilium tigrinum* type, il a donné » une tige haute d'à peu près 1 mètre, assez grêle, verte, « mais pointillée abondamment de rouge brun, sur sa partie « inférieure, qui portait des feuilles semblables à celles du » *L. tigrinum* pour la forme, la direction, la consistance, et » parcourues également par trois ou plus rarement cinq ner» vures ; seulement il n'est pas venu de bulbilles à l'aisselle » de ces feuilles. Cette tige se terminait par une seule fleur » nutante, semblable pour la grandeur, la forme et la macu» lature à celles du *L. tigrinum*, mais dont la couleur géné» rale était un jaune-citron verdâtre assez pâle ; de plus, les » pièces du périanthe étaient lavées de rouge vers leur bord, » dans leur partie inférieure, à leur face interne. M. Duchar» tre croit qu'on ne peut voir dans ce Lis, qu'une variété du » Lis tigré ; seulement ce serait une variété encore inconnue » en Europe, qu'il n'a vue mentionnée nulle part. Cette variété » serait, en outre, intéressante comme formant un intermé» diaire entre le *L. tigrinum* proprement dit, et la plante ja» ponaise que M. Dalton Hooker a publiée comme une espèce » particulière, sous le nom de *Lilium Leichtlinii*, et dans » laquelle la fleur est décrite comme étant d'un beau jaune » d'or uniforme, maculée de même. Il en résulterait proba» blement que cette dernière espèce, à laquelle M. Baker lui» même a fait grâce, dans son récent travail sur le genre Lis, » ne serait qu'une variété du *L. tigrinum*, ainsi que le pré» sumait Lemaire (*Illust. hort.*, 1868, pl. 540). Toutefois » M. Duchartre ajoute que, n'ayant encore jamais eu occa» sion de voir le *L. Leichtlinii* en nature, il n'exprime cette » idée qu'avec toute réserve. ».

Je vous demande pardon, messieurs, de la longueur et de la forme un peu technique de cette note ; mais, j'ai cru devoir la reproduire entièrement dans ce rapport, afin de bien établir l'histoire et la possession de la plante nouvelle dont elle est l'objet.

M. le docteur Bureau, botaniste distingué, nous a remis une collection de plus de vingt espèces de Bignoniacées, presque toutes brésiliennes, dont la culture est en ce moment tentée

dans le jardin d'hiver. Si, comme le pense M. Bureau, et comme nous le croyons nous-même, ces Lianes prospèrent dans ces conditions de culture, elles donneront à la serre un aspect brillant et tout à fait nouveau pour ceux qui, comme nous, n'ont pas vu les forêts vierges des tropiques.

Les plantes japonaises que nous avons plantées dans le jardin d'expériences ce printemps n'ont pas eu le temps suffisant pour donner un résultat appréciable, il faut d'ailleurs que l'hiver soit passé pour que nous puissions nous prononcer sur leur rusticité. Nous ajournons donc à l'année prochaine nos observations sur la plupart de ces plantes.

Nous avons reçu de Chine, par l'entremise de M. Renard, deux tiges de Graminées différentes dont les jeunes plantes résultant des graines qu'elles portaient, sont très-vigoureuses; elles ont des tiges relativement fortes pour des sujets de quelques mois, et fleuriront vraisemblablement l'année prochaine. A en juger par les tiges porte-graines données par M. Renard, on est en droit de compter sur deux plantes ornementales dans le genre du *Gynerium*. Sous la fausse dénomination de Pois, M. Renard nous a aussi donné plusieurs variétés de *Soya hispida*, légume japonais dont la culture a été essayée plusieurs fois déjà sans succès, sous notre climat. Nous n'avons pas été plus heureux que précédemment.

M. Lachaume nous a rapporté de la Havane plusieurs pieds de *Boussingaultia Lachaumei* à fleurs roses et à feuilles panachées, très-ornementale l'été en bordure. Mais là ne se borne pas son mérite, si nous en croyons M. Lachaume. Cette plante, dont les touffes se conservent dans la cave, peut être mise sur couche de très-bonne heure au printemps, et ne tarde pas à donner de nombreuses pousses qui se mangent comme des asperges et sont très-estimées. Si cette déclaration se confirme, nous aurons une plante précieuse qui, après nous avoir nourri au printemps, ornera nos jardins pendant l'été. Une première culture nous fixera à ce sujet le printemps prochain.

Nous avons cultivé pour la première fois le Zapallito de tronco, c'est une curieuse Cucurbitacée de l'Amérique méri-

dionale, dans le genre d'un potiron ; seulement, au lieu de ramper comme ce dernier, elle forme une énorme touffe avec ses nombreuses feuilles longuement pétiolées ; ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle développe une tige qui paraît être déjà le fait d'une dégénérescence. Ses fruits qui n'ont que 50 centimètres de circonférence, au maximum, atteignent le nombre de six à dix et quelquefois davantage. Ils sont rangés au pied comme des œufs dans un nid. L'avantage de ce légume consiste en ce qu'étant petit, on l'emploie tout entier chaque fois, au lieu de le laisser se détériorer comme dans les gros potirons qui restent longtemps entamés. On le dit très-bon de goût et se conservant très-tard au printemps ; mais, ne voulant donner que nos observations personnelles, nous attendrons à l'année prochaine pour nous prononcer sur ces deux qualités. Nous l'avons cultivé sur une ancienne couche et en pleine terre ; dans le premier cas, il a donné beaucoup de fruits, dans le second, les fruits étaient moins nombreux, mais plus gros. Sa culture ne réclame aucun soin particulier.

Une autre miniature de la famille des Cucurbitacées, le Concombre de Russie, dont nous tenons les graines de M. Vidal, donne des fruits qui ne dépassent pas la grosseur d'un citron. C'est une qualité pour les rares amateurs de ce légume, qui peuvent manger un fruit à leur repas, sans se préoccuper de ce que deviendra le reste, comme cela arrive souvent avec la variété ordinaire, dont la dimension est plus de dix fois supérieure. N'ayant rien trouvé de particulier à la dégustation, le seul mérite de son petit volume ne nous paraît pas suffisant pour en recommander la culture.

Voici la liste des Pommes de terre que nous avons cultivées cette année, avec quelques observations à l'appui, sur l'époque de la maturité, le poids par touffe, la grosseur moyenne des tubercules, et la qualité d'après notre appréciation.

NOM DES VARIÉTÉS.	MATURITÉ.	POIDS par touffe.	GROSSEUR.	QUALITÉ.	OBSERVATIONS.
		k.			
Amérique Russe. . .	20 juillet.	2,750	Grosse.	Ordinaire.	
Baldoue	1er août.	2,100	Moyenne.	Id.	
Reine blanche. . . .	Id.	1,500	Id.	Id.	
De Norvége.	10 août.	1,500	Id.	Bonne.	
Jeancée	Id.	2,500	Id.	Ordinaire.	
Tarbèses.	Id.	2,500	Id.	Bonne.	
Confédérée.	20 août.	3,000	Grosse.	Très-bonne.	Très-recommandable.
Monsieur Falcot. . .	Id.	2,000	Id.	Ordinaire.	Venue de M. Farcot sans nom.
A cœur noir.	1er septembre.	1,200	Moyenne.	Id.	
Douce blanche. . . .	Id.	1,000	Id.	Id.	
Grosse ronde (M. Falcot).	Id.	3,100	Très-grosse.	Id.	Ressemble à Chardon.
Marjolin à œil rose. .	Id.	1,100	Moyenne.	Très-bonne.	Très-tardive et très-recommandable.
Nardy	Id.	1,700	Id.	Bonne.	
Bleu de Paterson . .	10 septembre.	1,500	Id.	Médiocre.	
Violette ronde. . . .	Id.	1,000	Grosse.	Ordinaire.	
Vébert.	1er octobre.	0,250	Petite.	Non dégustée.	Jugement ajourné.

Les renseignements que nous indiquons sur cette liste ne doivent pas être pris à la lettre, une foule de motifs peuvent les modifier plus ou moins, selon les circonstances particulières. Ainsi, pour la dégustation, qui n'est que notre appréciation personnelle, nous avons procédé uniformément. Toutes les variétés ont été cuites au torchon un mois après leur récolte. Or, tout le monde sait que telle espèce doit être employée plutôt à telle sauce qu'à telle autre, que telle autre doit être mangée à l'automne, tandis que certaines peuvent et doivent attendre le printemps pour être consommées. Le terrain et l'exposition jouent aussi un grand rôle pour la qualité ; nous entendons tous les jours des cultivateurs vanter certaines espèces, qui sont dénigrées par d'autres, quoique tout le monde soit de bonne foi. Chacun doit donc essayer la culture de plusieurs variétés, et s'en tenir à celle qui le satisfait le mieux, sans se préoccuper autrement de l'avis des autres. Les Pommes de terre qui doivent être données en cheptel, le printemps prochain, ne manqueront pas d'éclairer la question par les rapports contradictoires que nous adresseront les chepteliers.

Ramié et China-grass. Les trois variétés d'orties textiles que

nous cultivons depuis plusieurs années ont résisté aux froids rigoureux de l'hiver 1871 à 1872, fait qui confirme ce que nous en avons déjà dit plusieurs fois, que cette plante intéressante n'est pas aussi cultivée qu'elle pourrait et qu'elle devrait l'être en France. Malheureusement, et cela nuit à l'extension de sa culture, elle est mal déterminée, et en confondant une espèce avec une autre, on a souvent éprouvé des déceptions qui auraient été évitées si les diverses espèces de cette plante étaient mieux connues (1). Nous allons essayer de débrouiller un peu cette question, sans avoir la prétention que ce sera le dernier mot, car, nous le déclarons, la lumière n'est pas faite sur cette plante ; mais peut-être serons-nous assez heureux pour éviter quelques déceptions aux personnes qui se livreront à la culture de cette plante, qui est appelée à rendre d'immenses services à notre pays.

Quoique le nombre des variétés soit assez étendu, nous ne nous occuperons que des trois principales, dont il a été question plusieurs fois déjà dans la Société, sans qu'on soit arrivé à s'entendre, quoique chacun ait raison à son point de vue.

1° Ramié, de Java, *Bœhmeria utilis* ou *tenacissima*.

Plante à feuilles vertes sur les deux faces, ou rarement nuancées, blanchâtres en dessous, vigoureuse, très-propre à la culture dans le midi de la France, où elle est supérieure comme végétation à toutes les autres variétés. C'est de cette espèce que l'on tire la filasse la plus blanche.

2° China-grass, de Chine, *Bœhmeria candicans*.

Plante à feuilles blanchâtres en dessous, très-propre à la culture dans le centre de la France, où le Ramié de Java,

(1) Mon collègue, M. Neumann, de qui je tiens plusieurs renseignements sur ce sujet, m'a dit que des industriels ayant essayé d'exploiter cette plante en Amérique, ignorant qu'il existait des variétés supérieures à la leur, qu'ils croyaient unique, n'ont pu réussir dans leur tentative, parce qu'ils ont rencontré sur les marchés américains des filasses supérieures à la leur, et contre lesquelles ils n'ont pu soutenir la concurrence.

souffrirait faute de chaleur. Elle produit une filasse également bonne, mais un peu jaunâtre, ce qui lui donne une petite défaveur sur celle du Ramié. Il y a plusieurs variétés de China-grass, toutes ont les feuilles plus ou moins blanchâtres en dessous, et diffèrent très-peu entre elles ; néanmoins, le produit étant différent, nous conseillons d'essayer la culture des différentes variétés, tout en signalant que, vraisemblablement, celles dont les feuilles sont moins blanches en dessous donneront les meilleurs résultats. Nous avons desséché plusieurs feuilles que nous mettons sous vos yeux, pour rendre plus claires nos observations.

3° Ortie cotonneuse ou Apou, de Chine, *Bœhmeria nivea.*

Plante à feuilles blanc de neige, en dessous, d'un grand effet dans les jardins, mais la moins bonne pour la filasse.

En résumé, nous conseillons de cultiver :

Le *Ramié* de Java, dans le midi de la France.

Le *China-grass* de Chine dans le centre de la France.

Et laisser l'*Ortie cotonneuse* ou *Apou*, de Chine, pour la décoration des jardins paysagers.

Nous le répétons, en terminant, nous n'avons pas la prétention d'avoir mis à jour la question. Nous accueillerons, avec grand plaisir, les observations que voudraient bien nous adresser les personnes qui s'occupent de cette culture, et qui, comme nous, voudraient, dans l'intérêt de tous, coopérer à son extension.

ENGRAIS MINÉRAL.

Plusieurs expériences d'engrais minéral ont été faites au jardin. M. le docteur Jeannel nous a remis une solution composée de plusieurs sels minéraux, que nous avons employée sur un grand nombre de plantes en pot, à raison de 50 grammes par semaine et par plante ; indépendamment de l'eau ordinaire que nous avons donnée chaque jour, suivant le besoin des plantes. Nous avons procédé comparativement sur trois plantes de la même espèce, choisies aussi pareilles que

possible, dans les conditions suivantes. Une plante a été cultivée dans un compost ordinaire de terre franche, terre de bruyère et terreau, arrosée avec de l'eau ordinaire. Une autre plante a été cultivée dans du sable pur et arrosée également avec de l'eau ordinaire. Enfin, une troisième plante a été cultivée dans du sable pur, également, mais elle a reçu les 50 grammes d'engrais par semaine, indépendamment de l'eau ordinaire nécessaire à son existence. Tout d'abord, presque toutes les plantes qui ont reçu l'engrais minéral, ont eu un développement supérieur bien marqué, non-seulement sur les plantes cultivées dans du sable pur, mais aussi sur celles cultivées dans le compost ordinaire des jardiniers.

Au bout d'un certain temps pourtant, quelques plantes, après avoir pris un développement relativement considérable, se sont ralenties, et ont laissé les plantes cultivées comme à l'ordinaire les devancer. Quelques-unes même ont péri, pour avoir eu vraisemblablement trop de nourriture.

Voici le nom de quelques plantes soumises à l'engrais minéral et dont les résultats ont été très-différents.

1° Plantes ayant une végétation supérieure aux autres et l'ayant continué jusqu'à la fin de l'expérience, c'est-à-dire pendant cinq mois : Tradescantia, Geranium, Salvia, Maïs et Coleus.

2° Plantes qui, ayant eu une végétation supérieure aux autres pendant trois mois, se sont ralenties et se sont laissé dépasser par celles de la culture ordinaire. Begonia, Fuchsia, Petunia, Ageratum et Véronique.

3° Plantes qui se sont moins bien trouvées de l'engrais que de la culture ordinaire. Bambou, presque mort, Avoine, ayant bien poussé, mais sans produire de graines.

Quant aux plantes cultivées dans du sable pur, et arrosées seulement d'eau ordinaire, elle ont eu le sort qu'elles devaient avoir : toutes ont souffert, et plusieurs ont péri.

En somme, nous avons eu un résultat très-intéressant, qu'une nouvelle combinaison que M. Jeannel doit apporter dans la quantité de l'engrais utilisé, et l'emploi mieux entendu dans la pratique que nous n'avons pu le faire dans une pre-

mière opération, ne manqueront pas de perfectionner, dans les expériences plus en grand que nous allons faire l'année prochaine.

Nous ne doutons pas qu'il y a là une question très-intéressante à traiter, et pour laquelle nous ne sommes encore que dans l'enfance.

M. Jeannel a fait au jardin une conférence sur son engrais, il a accompagné ses explications d'exemples vingt fois répétés, avec les plantes que nous avions soumises à ces expériences. Le nombreux auditoire qui l'écoutait a prouvé, par son attitude, de l'intérêt qu'il apporte à cette importante question.

M. Paul Champion a fait également, dans les serres du jardin, des expériences sur l'influence de quelques sels, sur la végétation d'un certain nombre de plantes. Ces expériences ne sont pas encore terminées. M. Champion, lui-même, fera très-prochainement connaître à la Société, le résultat de ses études.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 27 JUIN 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

Conformément au règlement, le procès-verbal de la dernière séance générale a été lu et adopté par le Conseil.

Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
BROQUETTE, à Seine-Port (Seine-et-Marne).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
COLLINET (E.), avenue des Champs-Élysées, 152, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
LA FOSSE (E. de), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue de Lille, 93, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Edgar Roger.
LA ROUSSELIÈRE (le baron Arthur de), secrétaire de légation, au château de Fayenbois, près Liége (Belgique).	Bouley. Joseph Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
LA TOUCHE (le comte Édouard-Robert-Marie de), à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
LAVIGNE (Henri), ancien officier de marine, rue de l'Église, 17, à Neuilly (Seine).	Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
VAUTIER (Émile), ingénieur civil, propriétaire, à L'Armeillère-en-Camargue, et rue Centrale, 46, à Lyon.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

La Société apprend avec douleur la nouvelle du décès d'un de ses membres : M. le comte de Bouelle.

— MM. René de Dampierre et Fichet adressent leurs remercîments pour leur récente admission.

— MM. de Toulmon et d'Halloy demandent à prendre part aux cheptels de la Société (renvoi à la Commission spéciale).

— M. B. de Laumont adresse ses remercîments pour les graines qui lui ont été confiées par la Société.

— M. le vicomte d'Adhémar de Case-Vielle fait parvenir son rapport sur les éducations de *Sericaria mori* en 1873.

— M. Gelot envoie une lettre relative à la sériciculture, adressée à M. Maurice Girard, dont nous extrayons ce qui suit : « Je crois opportun de vous donner les renseignements suivants, se rapportant à la graine du Pérou, que je suis heureux de vous confier.

» Cette graine provient d'une magnanerie fondée il y a quatre ans dans la province de Santo, au nord de Lima, par un négociant français, M. Émile Étienne, et dirigée par un autre Français, M. Guillet.

» Depuis la création de cet établissement, il y a été planté plus de cent mille pieds de mûriers, âgés aujourd'hui de un à quatre ans. La végétation est là si active, qu'une bouture de mûrier de 60 centimètres a atteint, une année après avoir été plantée, environ 3 mètres de hauteur, abondamment fournie de feuilles, de sorte que dès la première année d'une plantation de mûriers on peut avoir assez de feuilles pour faire des éducations de vers à soie.

» Dans la magnanerie de Santo, on a toujours fait avec le plus parfait succès, sans aucune maladie ni mortalité, trois éducations successives par année, toutes aussi bonnes les unes que les autres, et donnant toujours en cocons un rendement moyen de 50 kil. par once de graines.

» Les trois éducations se font aux époques suivantes : La première commence du 5 au 15 août, la deuxième du 5 au 15 novembre, la troisième du 20 au 25 janvier. La première et la troisième éducation donnent des graines bivoltines, en ce sens que la graine de l'éducation d'août sert pour celle de janvier, et la graine de janvier sert pour l'éducation d'août. La deuxième éducation de novembre donne des graines annuelles, servant pour l'année suivante. Ce qu'il y a de remarquable et d'intéressant, c'est que les cocons provenant de graines bivoltines sont aussi beaux que ceux de la graine annuelle.

» L'importation régulièrement faite des graines du Pérou en France (celles arrivées l'an passé en juin et cette année sont les premières de cette provenance) offre un grand intérêt, et voici pourquoi.

» Les graines annuelles de l'éducation de novembre, et celles bivoltines de l'éducation d'août, serviraient à nos éducations de printemps, et les graines bivoltines de la troisième éducation de janvier serviraient à nos éducations d'automne; de telle sorte que chaque année le Pérou pourrait nous faire trois envois de graines que nous utiliserions.

» Les graines américaines ont présenté jusqu'à présent tant de phénomènes, qu'il serait peut-être possible que, passant d'un hémisphère dans l'autre, les graines bivoltines du Pérou redevinssent annuelles en France. C'est une observation et une étude intéressante à faire.

» Je crois que M. Pasteur ferait bien de diviser le carton de graines que je vous remets entre plusieurs éducateurs, afin d'avoir des essais et des résultats comparatifs. La question mérite d'être étudiée sérieusement, complétement.

» Je vais préparer maintenant un rapport sur les graines du Pérou et de l'Amérique du Sud en général, que j'aurai l'honneur de vous remettre, et dont vous pourrez faire la communication à la Société d'acclimatation, s'il vous paraît assez intéressant pour mériter cet honneur. »

— M. Delidon écrit de Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée) : « A la date du 18 mai 1873, j'ai eu l'honneur de vous adresser une lettre constatant le commencement de mes études sur les Vers à soie, provenant de la graine que vous m'aviez envoyée le 13 dudit mois de mai.

» Sûr de ce que je vous avais déjà fait connaître, qu'il est possible de produire des cocons à couleurs variées, par l'emploi de diverses plantes dans la nourriture du Ver à soie, j'indiquais, dans ma lettre précitée, ma manière d'opérer afin que vous puissiez la reproduire vous-même.

» Aujourd'hui je viens vous rendre compte de mes commencements d'études.

» N'ayant pas bien présent à la mémoire si j'avais autrefois

(dans ma jeunesse et lorsque j'étais au collége) soumis dès leur naissance les Vers à soie à une nourriture autre que le mûrier, ou bien si j'avais attendu qu'ils fussent gros pour opérer le changement de nourriture, j'ai voulu tenter tout de suite l'essai de la feuille de *laitue*, de la feuille d'*ortie*, de la feuille de *ronce*, de la feuille de *vigne* (lettre du 18 mai 1873); mais j'avais conservé (même lettre) la plus grande quantité des Vers à soie pour les nourrir au mûrier. Cette précaution était bonne, car plusieurs des jeunes soumis à l'expérience sont morts au bout de huit ou dix jours au plus. Ceux nourris à la laitue n'ont cependant paru souffrir qu'au seizième jour; mais là se borne l'exception. Ma réserve, nourrie au mûrier, est intacte et grossit à vue d'œil. — Dans la crainte d'une perte complète des sujets non nourris au mûrier, j'ai dû leur donner exclusivement cette dernière nourriture. Aujourd'hui, tous mes Vers à soie, étant nourris au mûrier, viennent bien, sans aucune mortalité.

» Le hasard m'a mis sur la trace de mes élevages du collége. En jetant les yeux sur un vieux cahier d'histoire, souvenir de mon jeune âge, j'ai trouvé sur la couverture cette note au crayon : « *Aujourd'hui* (*date illisible*), *j'ai mis huit Vers à soie sur feuille de laitue*, — *huit sur feuilles d'ortie.* — *Quinze jours après*, *ils ont filé.* » — Mon cahier date de l'année 1852.

» Je tenais à vous faire connaître tout cela, qui prouve évidemment que les Vers à soie ne doivent être soumis à l'expérience qu'environ quinze jours avant de filer, puisque ceux que j'ai soumis à la même expérience dès leur naissance mouraient probablement parce qu'ils n'étaient pas assez forts pour supporter une nourriture autre que le mûrier. »

— M. le baron de Mueller envoie de Melbourne la lettre et la note ci-jointes à M. Ramel, sous la date du 27 avril 1873 : « Je vous envoie une note sur dix nouvelles huiles provenant du goudron de l'*Eucalyptus globulus*.

» Soyez assez bon pour la remettre à notre illustre Président de la Société d'acclimatation, afin qu'elle soit présentée à la Société et mentionnée au Bulletin.

» Je désire appeler l'attention sur l'importance de ces huiles, parce que chacune aura son emploi dans la technologie, et que chacune peut être extraite de l'*Eucalyptus* ici et ailleurs (en Algérie, par exemple) en quantités illimitées. J'indiquerai la manière de séparer ces huiles prochainement. »

*Articles pour l'Exposition de Londres, du Jardin botanique de Melbourne; préparés du bois de l'*Eucalyptus globulus, *Leb.* (Blue Gum).

1. Poix.

2. Huile neutre de goudron, poids spécifique, 0,86; bout à 105° — 160° Fahrenheit.

3. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,89; bout à 285° Fahr.

4. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,92; bout à 300° — 341° Fahr.

5. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,93; bout à 345° Fahr.

6. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,94; bout à 333° Fahr.

7. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,97; bout à 377° — 387° Fahr.

8. Huile neutre de goudron, poids spéc. 0,94; bout à 264° Fahr.

9. Huile neutre de goudron, poids spéc. moins que l'eau, bout à 272° — 282° Fahr.

(N° 3 est d'une couleur bleue, quand elle est fraîchement distillée.)

10. Huile lourde de goudron, — Pyroxanthogène, — poids spéc. 1,05; bout à 300° — 322° Fahr.

11. Huile acide de goudron, plus lourde que l'eau.

12. Pyroxanthine.

13. Résine de Pyroxanthine.

— M. de Capanema adresse de Southampton, le 14 juin 1873, la lettre suivante : « Je viens d'arriver du Brésil, je m'empresse de vous envoyer une petite boîte contenant quelques cocons du *Saturnia aurota;* ils sont très-récents, car la chenille

vivait encore trois jours avant mon départ, c'étaient les seuls cocons que j'aie pu obtenir alors, ceux de l'éducation du mois de janvier n'arriveraient pas.

» Les papillons ne sortiront que sous une température de 25 à 27 degrés centig. Aux mâles il faut donner la liberté, et attacher les femelles avec une ficelle à l'air libre pendant la nuit, autrement ils s'accoupleront difficilement; lorsque le mâle s'envolera vers le soir, on peut renfermer la femelle dans une boîte où elle déposera ses œufs. Ceux-ci commenceront à éclore dans huit ou quinze jours (1).

» On commencera tout de suite à nourrir les chenilles avec des feuilles du ricin. Elles vivront de vingt-huit à quarante jours, suivant la température.

— MM. les gouverneurs de la Martinique et de la Guadeloupe font connaître que les Comités d'acclimatation de ces colonies ont cessé d'exister.

— M. Lefort des Ylouses donne quelques détails sur l'état de son cheptel de faisans versicolores.

— Nous reproduisons la lettre suivante de M. le baron de Wolbock, relative à l'ostréiculture, et adressée de Kercado (Morbihan) : « J'espérais vous exprimer personnellement, ainsi qu'à notre si digne Président, mes cordiaux remercîments pour la précieuse distinction qui a récompensé mes travaux à Kerriolet. — Divers événements et un deuil de famille que vous connaissez m'en ont empêché. — Je vous prie de recevoir et faire agréer à la Société d'acclimatation l'expression de ma gratitude.

» L'encouragement reçu me crée l'obligation de perfectionner encore l'établissement ostréicole de Kerriolet; — je crois y être parvenu par une meilleure appropriation des courants autour des collecteurs, et je suis heureux de pouvoir vous annoncer que la ponte de cette année s'annonce admirablement.

» Dès que les *Naissains* seront visibles, je vous fixerai les

(1) Ces prescriptions se rapportent à l'éducation au Brésil; chez nous, il faut laisser éclore les deux sexes en cage, comme on l'a fait à la magnanerie du Jardin en 1867. M. G.

résultats de cette campagne ; en attendant, je ne néglige rien pour qu'ils dépassent même ceux de l'an dernier, et imposent leur autorité aux *derniers doutes* qui entraveraient encore une industrie dont les conséquences sont une nouvelle source de richesse pour notre cher et si éprouvé pays. »

— M. F. Paterlini, de Lonato (Italie), annonce l'envoi de huit échantillons de cocons jaunes, tous de races européennes, provenant de ses éducations de 1873.

Malheureusement ces cocons, parvenus à la magnanerie du Jardin du bois de Boulogne, peut-être en raison de mauvaises conditions d'expédition, n'ont donné que des papillons à ailes avortées, à abdomen graisseux et dénudé, tout à fait impropres au grainage.

— M. Régulus Carlotti, d'Ajaccio, envoie une série de notes et brochures relatives à l'assainissement de la Corse par es plantations d'*Eucalyptus;* elles sont adressées, sur sa demande, à la Commission des récompenses.

— M. Brunet, de Bahia, en transmettant ses remercîments pour la médaille qui lui a été décernée dans la dernière séance publique, annonce le prochain arrivage de quatorze ruches de Mélipones du Brésil d'espèces diverses.

— M. Reynal, de Saint-Cyprien (Dordogne), accuse réception de quarante-trois cocons d'*Attacus cynthia vera* (Ver à soie de l'ailante), à lui envoyés par la Société, et promet un compte rendu de son éducation.

— M. Maurice Girard présente au Conseil une boîte vitrée contenant les Mélipones de Bahia provenant de l'envoi fait à la Société d'acclimatation par M. Brunet. Ces insectes, retirés de l'alcool où ils auraient été bientôt détruits, ont été habilement préparés par M. Clément, de la Société entomologique. Outre les Mélipones et les Trigones, de plusieurs espèces, on y trouve des Coléoptères, des Diptères et diverses larves, tous parasites, des nids de Mellifiques sociaux. Il y aura là le sujet d'études approfondies et d'intéressantes découvertes.

— La Société accorde à M. Torres-Caïcedo, ministre plénipotentiaire du Salvador, diverses graines de nos arbres fruitiers pour essais de culture dans son pays.

La Société reçoit : 1° de M. le ministre de l'Agriculture et du Commerce, un exemplaire de l'ouvrage intitulé : *Exploration géologique du Beni-Mzab et du Sahara* (*Algérie*), par M. Ville, ingénieur en chef des Mines.

2° Le numéro du 10 juin 1873 du *Journal d'Agriculture et d'Horticulture de la Gironde*, contenant un article de M. E. Cabieu (d'Arcachon) sur le *Phylloxera*.

3° Un mémoire de M. Trimoulet, archiviste de la Société Linnéenne de Bordeaux, sur la *Maladie nouvelle de la Vigne*.

— M. le Secrétaire de l'Université royale de Norvége adresse au nom de cette association les brochures dont les titres suivent :

1. *Supplement til " Norges Fugle og deres geographiske Udbredelse i Landet "* (1868-70). (Supplément au livre " Les oiseaux de la Norwége et leur propagation géographique dans le pays "), *par Robert Collett.*

2. *Lycodes Sarsii, n. sp.* (Lycodes de Sars, nouvelle espèce), avec une planche, par *Robert Collett.*

3. *Undersogelserover Hardangerfjordens Fauna. I. Crustacea.* (Recherches sur la faune du Hardangerfjord. I. Crustacés), *par G. O. Sars.*

4. *Nye Echynodermer fra den Norske Kyst* (Nouveaux échinodermes de la côte Norwégienne), *par G. O. Sars.*

5. *Diagnoser af nye Annelider fra Christianiafjorden efter Professor M. Sars's efterladte Manuskripter* (Diagnoses de nouveaux Annélides, d'après les documents laissés par feu M. le professeur Sars), par *G. O. Sars.*

6. *Bidrag til Kristianiafjordens Molluskfauna* (Contribution à la faune des Mollusques du Christianiafjord), par *O. S. Jensen.*

7. *Cantate ved det Kongelige Norske Frederiks Universitets mindefest for Hans Majestæt Kong Carl den* 19 *de November* 1872, par *Jorg Moe.*

— M. Bouley dépose de la part de M. Goubaux un mémoire relatif à la parturition des animaux domestiques.

Le Secrétaire du Conseil,

MAURICE GIRARD.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(MAI, JUIN, JUILLET 1873)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur de l'Etablissement

Température extérieure.	Mai.	Maximum	+ 27°.	Minimum	+ 3°
	Juin.....	—	+ 32°.	—	+ 5°
	Juillet...	—	+ 33°.	—	+ 11°

Pendant les trois mois qui se sont écoulés depuis la publication du dernier Bulletin mensuel du Jardin d'acclimatation, le mouvement des animaux a été le suivant :

	ENTRÉES.		SORTIES.	
Mai.	65 Mammifères.	866 Oiseaux. —	79 Mammifères.	1150 Oiseaux.
Juin....	80 —	846 —	51 —	889 —
Juillet..	42 —	672 —	91 —	644 —

Comme on le voit, ce mouvement est beaucoup moins actif que celui des mois précédents pendant lesquels le chiffre des oiseaux en particulier était beaucoup plus considérable.

C'est qu'en effet le commerce des animaux perd chaque année de son importance après le printemps.

Parmi les acquisitions que nous avons faites pendant les mois de mai, juin et juillet, nous citerons :

2 Singes Magots ordinaires adultes, originaires d'Algérie, et un Gibbon Siamang qui nous a été offert par S. Exc. le général Krœsen, commandant en chef des armées néerlandaises dans l'Inde.

1 Maki roux de Madagascar.

Des Chiens de diverses races, en particulier un chien des Pyrénées de la variété à long poil, une chienne Danoise fauve, sortant du chenil de M. Hettich et qui appareille parfaitement le superbe Molosse que nous possédions. Enfin deux chiens nains de Poméranie (petits Loulous) de couleur noire. Cette

petite race d'agrément est depuis peu importée en France et en Angleterre et mérite d'être remarquée. C'est qu'en effet, malgré leur petite taille, ces animaux conservent toute l'activité de la race dont ils sont issus.

Citons encore quatre chiens Sloughis du sud de l'Algérie qui faisaient partie du convoi important que M. le général comte de Lacroix Vaubois a fait au Jardin d'acclimatation en juin dernier.

Ce convoi se composait de :

3 Dromadaires Méharis (un mâle et deux femelles); 8 Chèvres et chevreaux dits de Tuggurt et provenant des troupeaux des parties les plus méridionales de l'Algérie; 14 Béliers et brebis de diverses races, les uns originaires des parties orientales de la province de Constantine, les autres à longues jambes, presque dépourvus de laine, appartenant aux variétés Soudaniennes, à ces variétés qui peuplent l'intérieur de l'Afrique d'une mer à l'autre et qu'on retrouve partout avec des caractères plus ou moins modifiés, mais toujours sans laine et plantés sur des jambes démesurément longues; 4 Anes du Souf, deux mâles et deux femelles, remarquables par leur vigueur et leur bonne conformation. Enfin il y avait en outre dans cet intéressant convoi, 1 Fennec (petit renard du désert) et 4 Autruches jeunes.

Nous n'avons pas besoin d'attirer l'attention du lecteur sur l'importance de ce convoi, le troisième que le général comte de Lacroix Vaubois nous ait fait en deux ans. Nous sommes heureux de pouvoir lui offrir ici l'expression de nos sentiments de gratitude; et nous prions en même temps le général marquis de Gallifet de recevoir nos vifs remercîments pour les soins qu'il a bien voulu faire donner pour la réunion du convoi et son expédition en France.

M. le comte Amelot de Chaillou a fait, dans le courant du mois de juin, un envoi très-intéressant d'animaux provenant de la Plata, où il a résidé pendant plusieurs années.

Cet envoi se composait de :

1 Guanaco mâle (Auchenia Huanaco); 1 *Cervus Nemorivagus* mâle; 3 Coatis (*Nasua nasica*); 2 Caïmans et 4 Nan-

dous (*Rhea Americana*). M. le comte Amelot de Chaillou, rentrant en France après une longue absence, a voulu contribuer à la restauration du Jardin d'acclimatation en l'enrichissant d'animaux qui lui manquaient.

Nous citerons encore parmi les animaux que le Jardin d'acclimatation s'est procurés pendant les trois mois écoulés :

3 Pécaris à collier du Brésil (1 mâle et 2 femelles); 1 *Cervus Equinus* mâle; 1 *Cervus Axis* (importé) mâle; 2 Antilopes Guibs (*Antilope scripta*) mâle et femelle; 1 Antilope Nilgau (*Antilope picta*) mâle; enfin 2 Phascolomes Wombats et plusieurs Kangurous de diverses espèces.

Parmi les oiseaux, nous mentionnerons :

1 Perroquet Amazone atteint de flavisme, qui a été déposé au Jardin par son propriétaire. Cet oiseau, remarquable par l'éclat de son plumage, est un spécimen curieux de cette altération en jaune du plumage que les naturalistes désignent par *flavisme*, altération de même nature que celles qui ont reçu les noms de mélanisme et d'albinisme.

Plusieurs Perruches appartenant aux espèces suivantes : *Palæornis longicaudata* et *vibrisca*, *Trichoglossus Swainsonis*, etc.

Quelques Autours (*Astur*) dénichés dans la forêt de Lyons, près Gisors. La plupart de ces oiseaux ont été expédiés cette année comme de coutume aux équipages de fauconnerie qui existent encore en Angleterre. Le Jardin a conservé quelques spécimens de ces oiseaux de vénerie.

Nous énumérerons ensuite les espèces suivantes de Passereaux dont le Jardin s'est enrichi : *Garrulax Sinensis; Gracula religiosa; Trupialis militaris; Lamprocolius auratus;* Martins de diverses espèces; Fauvettes de l'Inde (*Liothryx Luteus*) ; *Dolychonyx Oryzivova*, etc., etc.

Parmi les Colombes, nous avons reçu de grandes quantités des Tourterelles Turvert (*Columba Javanica*); des Colombes Gymnophthalmos et diverses autres espèces intéressantes, susceptibles de se multiplier avec succès en volière.

Nous citerons entre les espèces de Gallinacés que nous avons acquises : 1 couple de Roulouls (*Cryptonyx coronata*) qui

paraît s'accommoder du régime auquel nous le soumettons. Les oiseaux de cette espèce sont fort délicats. Placés en volière, ils ne peuvent résister longtemps. Ils semblent avoir besoin de tranquillité et de mystère pour prospérer, comme si à l'état de nature ils vivaient constamment dans les réduits les plus secrets. Le couple de Roulouls que nous possédons a été soustrait aux regards du public et placé dans une grande boîte (dite boîte à Colins) large de 0m,90, profonde de 0m,60. La face est grillagée et dans le fond sont placées deux petites boîtes dans lesquelles les oiseaux peuvent pénétrer par un orifice qui regarde celui de la boîte lui faisant pendant. Les Roulouls habitent tout le jour ces réduits obscurs et n'en sortent que le matin et le soir. Ils sont restés vifs, animés, et n'ont rien perdu, depuis deux mois qu'ils occupent cette boîte, de leur éclatant plumage vert émeraude et rouge pourpré sombre.

Ce système de boîtes est d'ailleurs à recommander pour toutes les perdrix en général; avec des engins de la sorte, on peut obtenir la ponte d'un grand nombre d'espèces qui, placées en volière, n'ont aucune durée.

Une certaine quantité de Francolins de l'Inde (*Francolinus Ponticerianus*) et de *Perdix Chuckar* du Caucase et d'Asie Mineure. La multiplication de ces espèces sera à essayer l'an prochain. Elles sont rustiques et méritent quelque attention.

Plusieurs Tinamous roux (*Rhynchotes rufescens*). Les lecteurs du Bulletin se rappellent les succès obtenus avec cette espèce à la faisanderie de Ferrières. Il sera intéressant de répéter sur plusieurs points ces essais de multiplication.

2 Ho-kis (*Crossoptilon auritum*). En faisant l'acquisition de ces oiseaux, nous avons voulu recommencer les essais malheureux que nous poursuivons avec persévérance depuis plusieurs années. Non-seulement nous n'avons pu jusqu'ici obtenir la reproduction de cette espèce; mais nous ne pouvons la conserver en volière. Lâchés en liberté dans un grand parc, les Ho-kis semblent mieux s'entretenir, mais ils se montrent cependant délicats, tandis que sur d'autres terrains ils prospèrent.

L'acquisition de plusieurs couples de Sarcelles de Formose (*Querquedula Formosa*) est à noter, nous pourrons l'an prochain tenter à notre tour la multiplication de cette jolie espèce que M. Polvliet (de Rotterdam) a pu élever cette année, le premier en Europe.

Nous avons pu nous procurer un certain nombre de Canards de Maragnan (*Dendrocygna viduata*). Cette jolie espèce, l'une des plus agréables du genre, se recommande à l'attention des amateurs par la facilité avec laquelle elle devient familière.

Cette énumération succincte des animaux dont le Jardin s'est enrichi dans le cours des trois mois écoulés, ne serait pas complète si nous ne mentionnions ici l'acquisition que nous avons faite d'un Cheval Barbe, d'une Mule Arabe et du produit de ces deux animaux.

Le fait de la fécondation d'une Mule, par un Cheval, n'est pas aussi rare qu'on pourrait le supposer au premier abord. Les annales de la science ont enregistré un certain nombre de faits de cette nature, mais le plus souvent les produits conçus meurent pendant la gestation, ou s'ils viennent à terme succombent dans les premiers jours suivant leur naissance. Dans le cas qui nous occupe, la jeune Pouliche, ou la jeune Mule, née le 23 avril 1873, a pris un développement normal et se trouve dans les meilleures conditions pour prospérer.

Ces animaux, déposés au Jardin d'acclimatation par leur propriétaire, allaient quitter Paris lorsque nous les avons acquis.

Il nous a paru intéressant de conserver à la science des sujets d'expériences aussi précieux que les animaux dont il s'agit. Non pas que le Jardin d'acclimatation puisse faire lui-même la série des croisements qu'il importe de tenter, cette tâche de longue haleine ne saurait être la sienne, elle appartient aux savants professeurs des établissements scientifiques de l'État. C'est à la ménagerie du Muséum, à l'École vétérinaire d'Alfort, que ces essais curieux devraient être poursuivis. Nous avons l'espérance qu'on le comprendra !

Si les établissements français renoncent à ces études,

nous serons obligés de vendre à l'étranger ces intéressants et précieux animaux, regrettant plus vivement que nous ne saurions dire de ne pouvoir faire nous-mêmes ces expériences.

Les croisements connus à ce jour entre les diverses espèces d'Équidés sont les suivants :

Ane et Jument (Mulet).
Cheval et Anesse (Bardot).
Cheval et Zèbre.
Cheval et Couagga.
Ane et Zèbre.
Ane et Dauw.
Hémione et Jument.
Hémione et Anesse.
Hémione et Zèbre.
Hémione et Dauw.

A cette liste nous ajouterons donc maintenant le croisement du Cheval avec la Mule, puis ensuite on cherchera à obtenir celui de l'Ane avec la Mule, enfin il y a à rechercher le produit de ces nouveaux hybrides entre eux, et avec les espèces qui leur ont donné naissance.

Naissances. — Parmi les naissances que nous avons obtenues, il en est quelques-unes qui méritent l'attention ; de ce nombre sont les naissances de Singes. Bien que sans intérêt au point de vue de l'acclimatation, ces faits sont de nature à faire connaître des détails de mœurs curieux, et par conséquent il convient de les publier.

Le 20 juin, est né un Singe-Lion (*Jacchus Rosalia*), de parents qui vivent au Jardin depuis un an environ.

La mère a soutenu le jeune sous son ventre durant quatre jours; après le cinquième, c'est le père qui s'en est chargé, seulement au lieu d'être fixé sous le ventre paternel le petit singe se trouvait constamment cramponné autour de son cou.

Lorsque le jeune voulait teter, il appelait sa mère par de petits sifflements ; celle-ci le prenait dans ses bras et le rendait au père après 15 ou 20 minutes. Le vingt et unième jour après sa naissance, le jeune a été vu libre ; il grimpait le long du grillage de sa cage, sous la surveillance pleine de

sollicitude de ses parents. Le trente-quatrième jour, il a commencé à manger ; les aliments choisis par lui ont été des figues, des raisins secs et des vers de farine.

La reproduction de cette jolie espèce brésilienne est d'autant plus intéressante que c'est la première fois que le jeune est élevé avec succès.

Une femelle de Macaque Bonnet-Chinois nous a donné un jeune le 25 juillet. La mère a mis le jeune à la mamelle dès sa naissance, puis elle est restée couchée toute une journée, le tenant d'une ou de deux mains. Pendant les huit jours suivants, elle s'est tenue sur son perchoir, avec son jeune fixé sous le ventre. Le quinzième jour, elle l'a laissé un instant fixé au grillage.

Cette guenon reproduit pour la deuxième fois au Jardin. La première fois (juin ou juillet 1873), elle avait eu un jeune parfaitement constitué et venu à terme. Mais nous n'avions pas eu la précaution de la soustraire aux regards du public pour sa mise-bas. La malheureuse, effrayée, serrait le petit contre elle tellement fort qu'elle l'a tué.

Nous ne manquons pas maintenant, en pareil cas, de tendre sur le devant de la cage un rideau derrière lequel la mère peut donner tranquillement tous ses soins au jeune.

Parmi les naissances de Mammifères, nous avons à signaler des Lamas, des Cerfs (entre autres, une Biche Wapiti du Canada), des Kangurous.

Plusieurs Chèvres monstrueuses sont nées, dont deux hermaphrodites.

Nous ne saurions manquer de faire observer, à l'occasion de ces naissances, combien il faut de temps pour restaurer une collection d'animaux et reconstituer comme il faut les parquets de reproduction. Le Jardin d'acclimatation a repris sa vie depuis dix-huit mois, nous n'avons pas perdu un seul instant pour le repeupler, et cependant les produits que nous obtenons cette année sont bien loin d'égaler en nombre aussi bien qu'en intérêt ce que nous obtenions précédemment. Il faut du temps, beaucoup de temps.

Le résultat des élevages d'Oiseaux ne sera pas pour nous

très-heureux cette année ; si la ponte était de nature à nous donner des espérances sérieuses, le résultat des incubations laisse à désirer. Nous n'entrerons pas dans de grands détails aujourd'hui sur les naissances d'oiseaux obtenues. Nos élèves sont encore jeunes ; énumérer en ce moment le nombre de ceux que nous possédons, ce serait « tuer la peau de l'ours avant de l'avoir couché par terre ».

EXPOSITION DES RACES CANINES DE 1873.

L'Exposition des races canines a été tenue au Jardin d'acclimatation, du 25 mai au 2 juin de cette année.

Sollicitée de faire en 1873 une Exposition des races canines, l'administration de notre Société, répondit aux ouvertures qui lui étaient faites que sa situation financière était encore trop précaire pour qu'il lui fût possible de courir les risques de pertes résultant d'une semblable entreprise. En effet, au début de cette année, notre situation financière était fort sérieuse, puisque, malgré les belles recettes de 1872, nous avions à solder les frais de réinstallation et de repeuplement du Jardin.

C'est alors que MM. le comte Le Couteulx et Pierre Pichot adressèrent aux exposants des anciennes expositions et aux personnes qui leur semblaient devoir s'intéresser à une exposition de chiens, la circulaire (1) que nous donnons ci-dessous

(1) *Société de patronage pour l'organisation d'une Exposition des races canines en 1873, au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.*

Les Expositions de races canines ont incontestablement fait connaître aux Français et aux étrangers les immenses ressources de ce genre que possède notre pays, ressources généralement ignorées avant les Concours remarquables de 1863 et de 1865 ; elles ont servi à perfectionner nos races, mettant en évidence les sujets de choix, et indiquant aux amateurs où ils peuvent les trouver.

Les Expositions faites en 1863 et en 1865 par l'administration du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, avaient donné d'excellents résultats. C'était donc un encouragement pour recommencer.

Depuis 1865, plusieurs tentatives ont été faites, en effet, pour instituer des concours du même genre. Mais, il faut bien le reconnaître, ces tentatives ont été plus préjudiciables qu'utiles aux questions qu'elles prétendaient

(en note), par laquelle ils demandaient des souscriptions pour constituer un fonds de garantie, assurant la Société du Jardin d'acclimatation contre les mauvaises chances qui pourraient entraver le succès de l'Exposition.

Ce fonds de garantie fut souscrit assez rapidement ; nous mettons sous les yeux des lecteurs la liste des personnes qui nous ont prêté leur concours généreux. On y verra des noms nouveaux avec d'autant plus d'étonnement qu'on y cherche en vain quelques-uns des lauréats des précédentes expositions et ceux de certains amateurs de sport et de vénerie qui, s'intéressant à une œuvre d'intérêt général, y auraient trouvé certainement leur intérêt particulier.

C'est à ce titre que nous regrettons de n'avoir pas rencontré, auprès de tous les cercles qui semblent avoir pour but de soutenir et d'encourager ce qui a rapport au sport, le con-

servir, attendu qu'elles ont fait croire à beaucoup d'étrangers que les types placés sous leurs yeux représentaient ce que nous avions de mieux, tandis que beaucoup de nos meilleures espèces étaient absentes ou, sauf quelques belles et rares exceptions, représentées seulement par des animaux de rebut.

Pour faire une semblable exposition, il ne suffit pas de placer des Chiens les uns à côté des autres, et de leur donner des médailles. Il faut choisir les Chiens présentés avec discernement, rejeter les mauvais et n'accepter que les bons spécimens de chaque race, enfin les ranger méthodiquement.

Autrement l'Exposition n'apprend rien au public, et son but utile est manqué.

L'Exposition des races canines de 1867, à Billancourt, quoique réunissant quelques beaux lots, a été insuffisante, à tous les points de vue ; et les exhibitions faites, pendant ces dernières années, par l'initiative privée, si elles ont servi les intérêts de quelques marchands, sont loin d'avoir rendu les mêmes services que les grands concours de la Société d'acclimatation.

Nous avons donc cru devoir nous adresser encore à l'administration du Jardin d'acclimatation, qui dispose de tant de puissants moyens d'action et jouit d'une considération si justement méritée, pour recommencer avec méthode et avec succès une troisième Exposition.

Cette administration nous a répondu qu'elle était prête à entreprendre cette tâche vraiment utile, mais que sa position financière, à la suite des désastres subis par le Jardin d'acclimatation, ne lui permettait pas de fournir les avances nécessaires ; que si nous voulions user du concours qu'elle était toute disposée à nous prêter de nouveau, il fallait courir les chances de

cours et l'appui que nous devions espérer. Nous n'en sommes que plus reconnaissants de l'appui que nous avons trouvé ailleurs.

Que les souscripteurs du fonds de garantie reçoivent l'expression de la gratitude de notre Société, pour leur généreux concours (1).

Nous devons également offrir un témoignage de notre reconnaissance :

Au Ministre de l'agriculture et du commerce ;

A la ville de Neuilly ;

Au cercle des Éclaireurs ;

Au Hunting club ;

l'entreprise et garantir le Jardin contre les pertes qui pourraient en résulter pour lui ; en revanche, l'administration nous offrait la moitié des bénéfices que pourrait donner l'opération.

Les motifs du Jardin d'acclimatation, pour ne pas s'exposer à une perte dans sa situation actuelle nous ont paru sans réplique, et les offres qui nous ont été faites nous ont semblé acceptables.

Les avantages que nous trouverions à faire l'Exposition dans le Jardin d'acclimatation sont nombreux, puissants, et assez évidents pour que nous nous dispensions de les énumérer ici. Nous dirons seulement que le succès des Expositions de 1863 et de 1865 est une garantie irrécusable du succès que l'on peut attendre de celle de 1873.

Pour mener à bien cette nouvelle entreprise, nous faisons donc appel au concours des personnes qui s'intéressent à la conservation et à l'amélioration des races canines, persuadés qu'elles ne refuseront pas leur appui à une œuvre éminemment inutile.

Et nous leur proposons de se joindre à nons pour constituer un FONDS DE GARANTIE DE CINQUANTE MILLE FRANCS, analogue à celui qui avait été souscrit pour couvrir les frais de l'Exposition universelle de 1867, avec ce tempérament important que les versements ne seront exigibles qu'après le règlement des comptes de l'Exposition projetée et dans le cas seulement où l'opération ne donnerait point un bénéfice auquel les souscripteurs seraient admis à participer pour moitié, au prorata de leur engagement.

C[e] LE COUTEULX DE CANTELEU. A. PIERRE PICHOT.

(1) *Liste des souscripteurs du fonds de garantie pour l'Exposition des races canines du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne* (1873).

Le fonds de garantie qui a permis à l'administration du Jardin d'acclimatation d'entreprendre en 1873, une troisième Exposition d'animaux de la

A M. le comte Henry de Greffulhe;

A Mme Furtado-Heine;

A M. le baron Paul Thénard;

qui ont fondé des prix importants aujourd'hui délivrés aux exposants.

Ces concours généreux nous ont été d'autant plus précieux que quelques-uns des appuis sur lesquels nous pensions pouvoir compter nous ont fait défaut.

Nous n'avons pas ici à démontrer l'utilité des expositions des races canines, l'intérêt qu'il y a à maintenir les races pures, enfin les avantages résultant de ces concours qui établissent des rapports entre les amateurs de chiens et permettent d'apprécier les progrès accomplis dans une période d'années; les lecteurs du Bulletin n'ont pas besoin d'être convaincus des avantages de ces concours.

race canine, pour faire suite aux Expositions de 1863 et de 1865, a été souscrit par les personnes suivantes :

MM.
Aguado (le vicomte O.).
Albuféra (le duc d').
André (Édouard).
Arenberg (le prince A. d').
Arlincourt (Ludovic d').
Aubron (Jules).
Aubry (Paul).
Barrey (le comte de).
Benoît-Champy (G.).
Béranger (Ch.).
Bernstein (M.).
Bertin (G.).
Besge (le vicomte Émile de la).
Bibesco (le prince Georges).
Blount (E.).
Bocquet.
Bourdin (Jules).
Brinquant (Raoul).
Chambray (le marquis de).
Châteaubriand (le vicomte de).
Clancau (E.).
Coignet (H.).
Cornély (le vicomte J.-M.).
Coster (Martin).
Davin.
Dehaynin (A.).
Delamotte (Georges).
Doazan (le baron).
Dorian (Charles).
Drouyn de Lhuys.
Epremesnil (le comte d').
Evans (le docteur Th. W.).
Féry d'Esclands (A.).

MM.
Flury-Hérard.
Gay (Léon).
Geoffroy Saint-Hilaire (A.).
Genève (Léon).
Géruzez (Paul).
Gévelot (Jules).
Godde (Ch.).
Grandidier (Alfred).
Guerlain.
Hachette (Georges).
Hamilton (Sa Grâce le duc de).
Hugues (Guillaume).
Hugues (Marie-Denis).
Jacquemart (Frédéric).
Jacquemart (Réné).
Jadin (G.).
Join-Lambert.
Jolibois (Ch.).
Kiener (J.).
Lambert (le baron).
Lamy.
Lanjuinais (le comte).
La Roncière (l'amiral de).
Le Couteulx de Canteleu (le cte)
Ménard (Saint-Yves).
Mestchersky (le prince).
Montebello (le marquis N. de).
Montebello (le comte F. de).
Moussy.
Ney duc d'Elchingen.
Noirmont (le baron D. de).
Oberkampf.
Onsenbray (le vicomte H. d').

MM.
Orglandes (le comte d').
Osmoy (le comte d').
Paret (Georges).
Pasteur (Ad.).
Penha (A. de la).
Pichot (A.-Pierre).
Pierret (Albert).
Pinatel (A.).
Poupinel (Gustave).
Poupinel (Jules).
Poupinel (Maurice).
Pouyer-Quertier.
Rocher.
Roche-Aymon (comte de la).
Roger (Ed.).
Rogniat (le baron A.).
Rostand (Albert).
Rostand (Arthur).
Ruffier.
Salverte (Gaston de).
Salverte (Paul de).
Subervielle (A.).
Simon (Georges).
Tollu (Camille).
Treuille (Raoul).
V... (J.-A. de L. de).
Valon (le comte de).
Versepuy (A.).
Villot (Georges).
Werlé (Alfred).
Ybry.
Yard (L.).

Il nous suffira de dire que l'Exposition avait réuni environ huit cents Chiens, appartenant à trois cent cinquante exposants.

De vastes tentes dressées sur une longueur d'environ 1000 mètres couvraient les Chiens exposés, qui étaient installés de trois manières différentes.

Les Chiens de luxe et d'appartement (Levrettes, Carlins, King-Charles, Bichons, petits Terriers, etc.) étaient individuellement dans des compartiments d'un mètre en tous sens, clos par des planches, excepté sur le devant, que fermait un grillage.

Les meutes et parties de meute étaient installées dans des parcs, garnis de bancs de chenil en bois, élevés au-dessus du sol.

Les autres Chiens étaient attachés sur des bancs de chenil, et de façon qu'ils ne pussent jamais s'atteindre, tout en jouissant d'une liberté relative.

Chaque chien avait devant lui une gamelle pleine d'eau, et tous les jours à cinq heures du soir recevait sa nourriture, qui se composait de biscuit anglais (Spratt's Patent Meat Fibrine dog Cakes. — *Gâteaux de fibrine de viande*). Cet aliment, très-recommandable d'ailleurs, a été pour l'exposition tout à fait avantageux en ce sens qu'il est propre et d'une distribution facile.

La Presse s'est beaucoup apitoyée sur les animaux que nous nourrissions de la sorte, et elle a eu tort, car les biscuits de fibrine sont un aliment sain que nous employons avec succès depuis plus d'un an au Jardin pour nos Chiens et qui n'a qu'un défaut, c'est d'être un peu cher.

Louée par les uns, critiquée par les autres, l'exposition des races canines de 1873 était en somme d'un haut intérêt, et on doit se féliciter d'avoir pu la faire. Si elle mérite d'être louée, elle méritait aussi quelques-unes des critiques dont elle a été l'objet. Mais nous ne pouvons entrer dans la discussion des griefs dont le classement de certains chiens et certaines décisions du jury ont été l'occasion.

Que nos censeurs fassent eux aussi des expositions de

Chiens, nous les verrons à l'œuvre. Qu'ils trouvent, s'ils le peuvent, des jurés ne se trompant jamais ! Ils n'auront puisé aucune mauvaise tradition auprès des organisateurs et du jury de l'exposition de 1873, puisqu'aucun d'eux ne faisait partie des comités que nous avions organisés.

Nous ne pouvons entrer ici dans l'examen des différents Chiens exposés et dans la discussion de leurs mérites, ces détails se trouveront dans les publications spéciales qui ont été faites à ce sujet.

Pour nous, l'Exposition de 1873 accuse un très-grand progrès sur ses devancières, au point de vue de l'instruction spéciale des exposants. Il semble qu'aujourd'hui la notion du Chien soit plus répandue qu'elle ne l'était autrefois.

Chacun des exposants s'est montré connaisseur et appréciateur des mérites des animaux exposés, et c'est un grand progrès, car lorsqu'on connaît bien ses animaux, lorsqu'on peut apprécier en juge compétent les mérites et les défauts d'un sujet, on peut choisir avec discernement les reproducteurs et par conséquent on peut faire des efforts heureux dont nous verrons sans doute les fruits dans la prochaine exposition des races canines.

LACHERS DE PIGEONS.

Les lecteurs du Bulletin de la Société d'acclimatation se souviennent des articles intéressants publiés par M. La Perre de Roo sur les Pigeons voyageurs, sur la poste aux Pigeons pendant le siége et les services que pourraient rendre de nouveau ces intéressants messagers ailés.

Cette question des Pigeons voyageurs est aujourd'hui à l'ordre du jour dans tous les États de l'Europe. Les colombiers militaires sont dès maintenant organisés en Prusse. On les installe en Italie, en Russie, en Autriche ; — en France, la question est encore soumise à l'examen d'une commission !

Le Conseil d'administration du Jardin d'acclimatation a pensé qu'il serait bon de faire dans l'établissement du bois de Boulogne, des lâchers de quelque importance pour attirer l'at-

tention sur les Pigeons voyageurs et les services qu'ils peuvent rendre. Dans ce but, nous nous sommes entendus avec la Société colombophile de Saint-Michel de Bruxelles (Belgique) et avec la Société des Amis-Réunis de Roubaix (Nord), auxquelles nous avons promis des prix importants, et deux grands lâchers, les deux plus grands lâchers qui aient jamais été faits ont été organisés.

Le premier lâcher fut fait le 8 juin, par la Société Belge, il ne comprenait pas moins de 1743 Pigeons. Le second, celui de la Société Roubaisienne, eut lieu le 15 juin, il comprenait 2783 Pigeons (1).

Le temps malheureusement ne favorisa pas ces tentatives, la pluie tombant abondamment, éloigna le public du Jardin. Nous recommencerons l'an prochain.

(1) Le retour des Pigeons du bois de Boulogne à Roubaix s'effectua en 3 heures 2 minutes. Lâchés à 1 h. 57, le premier oiseau arriva à 5 h. 1 m. 1/2; le second en même temps; le troisième à 5 h. 2 m. 1/4; le quatrième à 5 h. 4 m. 1/4.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Le Congrès des orientalistes, qui tiendra sa session dans le courant du mois de septembre prochain, a l'intention de traiter, à propos du Japon, les questions relatives à la sériciculture.

Il vient d'adresser le questionnaire suivant à M. le Président de la Société d'acclimatation.

Questionnaire sur la sériciculture de l'industrie des soies.

Les besoins de l'industrie et du commerce en soies de toute nature et en déchets de soie de toutes qualités ne sont-ils pas tellement immenses et illimités, qu'il y a utilité pour tous les pays producteurs à joindre leurs efforts dans l'étude de ces questions sans rivalités entre eux et sans jalousie, contre les pays séricicoles nouveaux ?

L'importation des soies filées et déchets de soie est-elle un fait passager ou doit-on la considérer comme un fait désormais permanent ?

S'il doit être permanent, n'y a-t-il pas lieu à le régulariser et à l'améliorer, par quels moyens ?

La décroissance de l'épidémie sur Ver à soie en Europe est-elle assez caractérisée pour nous autoriser à négliger l'emploi des graines orientales ?

Importance relative, pour l'Europe, de toutes les graines de vers à soie de l'orient de l'Asie et de l'extrême Orient.

Devons-nous continuer à nous occuper exclusivement du Japon quant aux graines, et spécialement du Japon quant aux soies filées et déchets de soie ?

Devons-nous étudier exclusivement le Japon pour la culture du Mûrier, l'éducation des vers, le filage, le tissage, la teinture, les outillages et procédés de ces industries ?

Est-il, dans ces industries, des espèces, des méthodes, des procédés, des outillages qu'il serait bon d'importer en Europe ? Lesquels et par quels moyens ?

N'y a-t-il pas lieu, par exemple, de se préoccuper de ce fait que : au Japon, les espèces de Mûrier utilisées sont plus variées qu'en Europe ; que leurs diverses feuilles sont employées selon l'âge des vers, cueillies autrement, traitées avec plus de soin, tout spécialement pour les cocons de grainage ; — de nous approprier rapidement les espèces de Mûrier encore non vulgarisées en France ; — d'appeler énergiquement l'attention sur ce fait capital, selon les Japonais, que chez eux les Vers à soie ne sont élevés qu'en petites éducations, dans des constructions plus isolées, mieux aérées et mieux assainies qu'en Europe, en France du moins ?

Et notre production dans le midi de la France et en Italie étant inévitablement une affaire industrielle conduite sur une plus grande échelle, n'y a-t-il pas lieu d'y adapter de profondes modifications qui paraissent con-

seillées par les avantages que présentent, au Japon, les éducations morcelées ?

Mentionner les fraudes déjà constatées dans la confection et l'importation des graines japonaises.

L'estampille consulaire a-t-elle des avantages sérieux ? n'a-t-elle pas de graves inconvénients ?

Les éleveurs européens agissent-ils vis-à-vis des négociants importeurs de façon à encourager la capacité et la bonne foi dans les importations de graines ?

Est-il vrai que les graines japonaises importées en Italie sont généralement de beaucoup meilleure qualité que celles importées en France.

Y a-t-il lieu de recommander exclusivement un seul mode d'approvisionnement en graines de vers à soie, à savoir :

1° L'achat par mandataires désintéressés et irresponsables, achetant, *au mieux*, avec des capitaux fournis d'avance par des particuliers ou des sociétés ou par les gouvernements ;

2° La spéculation pure à ses risques et périls complets ;

3° La Commission commerciale ?

Y a-t-il lieu, au contraire, de laisser, comme aujourd'hui, fonctionner ces modes divers en concurrence désordonnée et sans contrôle organisé ?

Le respect de la liberté, des intérêts engagés, des services rendus, interdit-il au Congrès de combattre tel ou tel système ?

Doit-il se borner à organiser un contrôle permanent volontaire et scientifique au moyen d'une Commission qui fonctionnerait, au Japon et en Europe ?

Cette Commission ne devrait-elle pas s'adjoindre au Japon, à titre gratuit ou salarié, tels indigènes ou Européens résidant dans l'extrême Orient qui y auraient fait preuve de capacité spéciale ?

Les fonds de cette Commission ne devraient-ils pas être faits d'abord par les sériciculteurs et les sociétés libres pour plusieurs années d'avance et par chiffres dignes de la grandeur du sujet qui nous occupe ?

Les gouvernements ne devraient-ils pas être sollicités seulement de subvenir, dans ces frais, pour une somme double de celles fournies par les deux sources précédentes, vu l'intérêt général de la question ?

Des prix annuels ne devraient-ils pas être créés sur ces fonds et distribués par la Commission avec ou sans intervention académique ou officielle ?

Est-il vrai de dire que les cartons inférieurs en prix sont souvent les meilleurs en qualité ? — Ne serait-ce pas absolument contraire à l'opinion des Japonais (Dr Mourier) ? — S'il y avait du vrai dans cette assertion, ne résulterait-il pas de ce fait que les avaries de garde et de route sont dans nos insuccès, au moins à l'éclosion, pour une part plus considérable qu'on ne le croit ?

S'est-on suffisamment occupé d'étudier les avaries, le conditionnement, la garde, le voyage ?

Les modes de garde japonais, le refroidissement par exemple, seraient-ils appliqués avec succès à nos propres graines de pays ?

Ne devrait-on pas généraliser, en Europe, l'examen des cartons avant et après l'éclosion ?

Y a-t-il lieu d'expérimenter au Japon les systèmes de sélection pratiques et d'examen microscopiques, système Pasteur, Béchamp, etc., d'analyse chimique, etc., tant pour les feuilles que pour les chrysalides, graines et parasites ?

Maladie de l'Ougi. — Y a-t-il danger de l'importer en Europe avec des graines de basse qualité ? — Ougi du ver à soie de l'Ailante. — La grosse mouche en Chine, etc.

Actuellement, au Japon, les acheteurs les plus honorables, les plus expérimentés, indigènes ou japonais, ont-ils des moyens sûrs de connaître la provenance des graines, comme qualité, localité, nom de producteur ?

Les Japonais ne connaissent-ils réellement que de nom la muscardine, la pébrine, la flacherie, etc. ? — Que supposent-ils être la cause des maladies de nos vers ?

Sont-ils bons connaisseurs en graine ou l'achètent-ils de confiance (docteur Mourier) ?

Les nombreuses publications récentes ou japonaises sur le ver et le mûrier sont-elles suffisamment appréciées, connues et répandues?

Comparer la culture, l'élevage, le grainage de l'extrême Orient, avec ceux des pays d'Europe et de France, épargnés par les maladies du ver à soie ou guéris de ces maladies, et rechercher si la maladie des vers ne tient pas à une dégénérescence du mûrier ou à une détérioration du sol.

Quels sont les moyens d'approvisionnement en graines de vers à soie au Japon et dans les divers pays d'Europe, en Italie spécialement ? Quels sont les prix payés dans ces divers pays pour les graines de ver à soie ?

Est-il juste d'accuser les Italiens d'avoir causé seuls l'énorme hausse du prix des graines ?

Cette hausse est-elle évitable ? — Par quels moyens ?

Existe-t-il un rapport entre la hausse du prix des soies et celui des graines? Lequel ?

Appeler l'attention sur le prix énorme des cocons de graine au Japon, trois fois le prix des cocons de filage ; et sur ce fait que dans l'intérieur du Japon le vrai carton de choix, tel que le prend l'éleveur japonais riche, a été payé couramment, par ce dernier, au producteur 6 francs (D. Oro).

Ce prix, augmenté du transport à Yokohama, des droits d'accise, d'estampille consulaire, de douane et de visite à la sortie, des commissions d'achat et d'expédition, du conditionnement, des fret, assurance, débarquement, des douane française et frais de banque sans parler des pertes et avaries, met le carton à Marseille à..... francs.

D'où la nécessité, pour le spéculateur, en présence des prétentions et résistances de l'acheteur français, d'acheter au Japon beaucoup de graines inférieures.

Les Européens doivent-ils demander le droit de pénétrer à l'intérieur du Japon pour acheter eux-mêmes les graines directement au producteur ; le droit d'y surveiller les grainages achetés par eux en cours d'opération ; le droit d'y élever des vers à soie eux-mêmes ou au moins d'y faire grainer eux-mêmes des cocons de leur choix ?

Les Japonais et les sériciculteurs ou acheteurs de soie étrangers ont-ils intérêt à ce que les Européens puissent posséder ou affermer des terres au Japon ou prêter sur hypothèque dans ce pays ?

Ont-ils intérêt à ce que tous les Européens puissent voyager librement dans l'intérieur du pays ?

Des deux libertés ci-dessus, si elles nous étaient concédées, ne résulterait-il pas, pour les Japonais, peuple jeune, amoureux de changement et sans expérience des Européens et des choses européennes, des mécomptes, des inconvénients graves de toute nature, et, pour les Européens, des complications nouvelles et fâcheuses ?

Dans les zones actuellement ouvertes aux étrangers, n'y aurait-il pas avantage à ce que le commerce fût dégagé de toute complication et entrave officielle apparente ou cachée, savoir, par exemple, timbrage des cartons, visite et droit de douane à la sortie, procédés arbitraires de la douane japonaise pour le papier-monnaie ou les espèces reçues par elle en payement des droits, etc. ?

Enfin et surtout les puissants syndicats financiers et commerciaux japonais, encouragés par le gouvernement du Mikado et sur lesquels il s'appuie incessamment, ne font-ils plus, aujourd'hui encore, obstacle à ce que les Européens traitent directement avec le propriétaire vrai des marchandises de toute nature ?

Dans quelle mesure l'industrie des soies doit-elle encourager l'industrie de l'élevage des vers pour la filature ou pour la graine dans des pays plus septentrionaux ou situés à une altitude plus grande que les localités actuellement en possession de cette industrie ?

Y a-t-il avantage à encourager l'acclimatation, en Europe, des races de vers polivoltins ; l'acclimatation des Bombyx, du Chêne, de l'Ailante, etc. ?

N'y a-t-il pas lieu de joindre aux études relatives aux soies, vers à soie et mûriers, l'étude du *Morus papyfera* et des bois, bambous et joncs, utilisés en Chine et au Japon pour les magnaneries, les papiers et cartons, corderie, etc. ?

L'Europe a-t-elle des conseils à donner aux sériciculteurs et fileurs chinois et japonais, indiens et autres ? — Quels conseils ?

Devons-nous conseiller aux Japonais d'introduire, chez eux, nos belles races européennes qui, aujourd'hui, sont si compromises par l'épidémie ? (Dell'Oro).

Devons-nous nous-mêmes, mais seulement à titre et en proportions de simples essais scientifiques et pour grainage uniquement, tenter de produire, en Chine et au Japon surtout, de petites quantités de vers à soie de races européennes ?

Au Japon, serait-il désirable que quelques Européens pussent faire eux-mêmes des éducations de grainage ? — Avec quelle race japonaise ? — Dans quelles localités ?

Devons-nous nous efforcer de faire race, pour l'Europe, des graines japonaises par des acclimatations intermédiaires de ces graines en Turquie, en Perse, en Asie-Mineure, en Grèce, en Sicile, en Algérie, à Tunis ?

Les réunions périodiques relatives à la question des soies, et actuellement existantes, sont-elles constituées de manière à rendre tous les services désirables ?

Devons-nous demander aux gouvernements de diriger nos efforts ; devons-nous leur demander leur coopération ou seulement bienveillance et appui pour nos études et nos travaux ?

L'étude de la langue japonaise est-elle suffisamment vulgarisée ? Peut-elle l'être davantage ? Rapidement ?

N'y a-t-il pas lieu de demander à tous les gouvernements d'encourager, d'une manière sérieuse et promptement, l'étude de la langue japonaise pour le service du commerce, et tout spécialement de l'industrie des soies ? — Sur quelles bases ? — Par quels moyens ?

Les prix payés à l'*intérieur* de Yokohama pour les graines de vers à soie de bonne qualité n'ont-ils pas été, en 1872, beaucoup plus élevés que celui porté à la page LXXV ? — De combien ?

Les exporteurs de Yokohama ont-ils, à la dernière campagne, réalisé de très-grands bénéfices ? — Dans quelle proportion ?

Ces bénéfices sont-ils excessifs, sont-ils dommageables à l'élevage européen ?

Les Membres de la Commission,

E. MADIER-MONTJAU, P. ORY, GUÉRIN-MÉNEVILLE.

Le questionnaire ci-dessus est soumis à tous les intéressés de la question des soies, avec prière d'envoyer au Congrès des orientalistes, 49, rue de Rennes, à Paris, leurs critiques et propositions de retranchements ou additions.

La Sériciculture au Japon.

Nous trouvons dans *The journal of appleid science* d'intéressants renseignements empruntés à un mémoire publié par M. Chiapello, sériciculteur italien qui arrive du Japon, où il a visité le district séricicole de Boshio, peu connu des Européens. M. Chiapello a été fort surpris de ne voir, dans ce pays, aucun mûrier en arbre. Toutes les plantations de mûriers consistent en de simples haies (1), disposées le long de canaux d'irrigation, et

(1) On sait que dans l'Asie Mineure, et particulièrement aux environs de Brousse, on coupe les mûriers tous les ans pour obtenir de jeunes branches qu'on donne entières aux Vers à soie, au lieu de feuilles détachées.

auxquelles on donne les plus grands soins de culture et d'arrosage pendant les cinq premières années qui suivent la plantation. Les Japonais considèrent les feuilles récoltées sur des buissons de quatre ou cinq ans comme la meilleure nourriture pour les Vers destinés au grainage.

Outre l'engrais habituellement employé pour toutes les cultures, on donne de temps en temps, à chaque pied de mûrier, quelques poignées d'un compost où dominent des débris de poisson. La nature, aussi bien que la quantité de l'engrais employé, influent, paraît-il, sur la couleur des œufs du Bombyx. Cette attention particulière donnée à la nourriture des vers est un trait caractéristique de la sériciculture japonaise ; elle contraste avec le peu de soin qu'on accorde généralement à cette question en Europe.

Les Japonais attachent aussi une extrême importance au choix des sujets qu'ils consacrent au grainage. La sélection est pratiquée d'après une excellente méthode : on expose, pendant quelque temps, les Vers à un froid intense qui tue les individus faibles et maladifs ; les plus robustes seuls résistent et donnent des produits vigoureux.

Il est bon de constater aussi que dans les magnaneries japonaises on accorde aux vers deux fois plus d'espace que chez nous ; les conditions hygiéniques sont ainsi bien meilleures.

Enfin, on surveille constamment les vers avec le plus grand soin pour éviter l'invasion de la maladie et la contagion. Si un point rougeâtre apparaît sur la tête d'un ver, l'insecte est immédiatement sacrifié.

Certains districts sont réputés depuis plusieurs siècles pour la qualité de leurs vers à soie ; ce sont eux qui fournissent presque toute la graine employée dans les autres provinces.

RAVERET-WATTEL.

Note sur le foin rond, ou *Bunch Grass*.

La Colombie britannique est très-favorisée sous le rapport de l'élevage du bétail, les herbages étant partout abondants et d'excellente qualité.

Les plantes qui forment ses pâturages sont de plusieurs espèces, mais la meilleure et aussi la plus répandue est le *foin rond*, ainsi nommé par les voyageurs parce qu'il pousse en touffes ou en bottes ; les colons anglais le désignent sous le nom de *Bunch Grass*.

Cette herbe se trouve dans de vastes étendues comprises entre la chaîne des Cascades et les montagnes Rocheuses, elle donne un fourrage qui est spécialement recommandable par ses bonnes qualités ; il est si nutritif que les chevaux ordinaires du pays s'en nourrissent exclusivement et font des voyages qu'un cheval anglais habitué à une bonne alimentation ne saurait accomplir sans difficulté ; étant montés, ils peuvent faire sans peine jusqu'à 40 milles par jour.

Dans le pays supérieur, ces animaux ont quelquefois à porter 300 et même

400 livres dans des passages montagneux remplis de pierres ou de marécages, et cependant leur nourriture habituelle n'est composée que de foin rond ; le bétail ne consomme pas autre chose et il s'en trouve également fort bien. Une particularité intéressante c'est que cette plante ne cesse jamais de pousser, quoiqu'elle paraisse sèche extérieurement ; le cœur caché à la vue est toujours vert même dans les grands froids de l'hiver, et comme il tombe peu de neige dans le pays, les animaux peuvent s'en nourrir toute l'année.

Feu Jeffrey, botaniste qui visita cette contrée sous les auspices de la Compagnie de la baie d'Hudson pour former diverses collections, écrivait que l'herbe en question lui paraissait être la plus précieuse, pour les pâturages, qu'il ait jamais rencontrée; il avait recueilli une grande quantité de semences en vue d'en tenter la propagation en Europe.

Quoique quelques doutes aient été émis sur la possibilité d'obtenir d'heureux résultats de cette plante hors de son pays d'origine, il ne serait pas moins intéressant d'en essayer chez nous la culture.

M. le lieutenant-gouverneur de la Colombie britannique a bien voulu annoncer à notre Société qu'il ferait tous ses efforts pour lui procurer des graines de cette plante, nous serons heureux d'en mettre à la disposition de nos confrères qui voudraient en faire l'essai.

Nous rappellerons à ce sujet qu'un prix, dont voici le libellé, a été fondé par la Société d'acclimatation en 1866 : « Introduction en France et mise » en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nour- » riture des bestiaux. — Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1880. » 1er prix : 500 francs ; 2e prix : 300 francs.

(*Essay on Bristish Colombia* 1863 et 1872).

JULES GRISARD.

V. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

Acclimatation de la Chèvre d'Angora à l'île de Guadalupe. — Les bois des États-Unis ; nécessité des aménagements forestiers. — Exploitation du Nickel dans le Missouri. — Situation de l'agriculture à l'Équateur. — La race chevaline aux États-Unis. — Le Stud Book américain. — Le Bison des bois et des prairies; son introduction en France.

Il s'organise dans la petite île de Guadalupe, située en face de la Basse-Californie, un élevage sur une grande échelle de troupeaux de Chèvres d'Angora. L'île, qui a une superficie d'environ 65 000 hectares, appartient à une compagnie. Elle est bien arrosée et contient 200 000 Chèvres sauvages, nées du troupeau laissé dans l'île par les jésuites, au commencement du siècle. Dans ces dernières années, plusieurs milliers de ces chèvres étaient tuées tous les ans pour la peau et la graisse. C'est pour améliorer la race et tirer parti des toisons que s'est organisée la compagnie de l'île de Guadalupe. Cinquante Boucs d'Angora ont été déjà envoyés dans l'île; quatre sont des bêtes de prix valant 1200 ou 1400 francs pièce; les autres sont de race californienne et sont estimés 500 francs chacun. La compagnie s'est aussi procuré 900 brebis à longue laine qui, avec leur agneaux formant déjà un troupeau de 2000 têtes, seront expédiées dans l'île à l'automne. Tous les mâles de l'espèce commune seront tués l'hiver prochain, et il sera fait de même des mâles de demi sang à la saison prochaine. On compte que de cette façon toutes les bêtes pourront dans quatre ou cinq ans fournir des toisons d'un prix rémunérateur.

Le bois, aux États-Unis, est un des produits naturels les plus abondants; on calcule qu'il s'en débite annuellement pour une valeur de 5 milliards. De cette énorme quantité un bon tiers se consomme comme combustible ; autant passe en clôtures pour les fermes et les champs. Reste le bois de charpente et de construction qui constitue le dernier tiers. Si considérable et si précieux cependant que soit le produit des forêts, il n'en est pas qui se gaspille plus. On brûle chaque année des milliers d'hectares de bois sur pied, simplement pour faire place à la charrue. L'obligation de se clore est un très-lourd impôt pour les propriétaires fonciers. D'un autre côté, l'exploitation des forêts pour se procurer les bois de toute sorte, depuis le bois de charpente jusqu'au bois à brûler, se fait avec une si coupable incurie que les déchets sont énormes. Les esprits prévoyants (ils sont en bien petite minorité malheureusement) s'inquiètent à juste titre de ces « massacres » sans limites. Le régime de liberté à outrance ne doit pas aller jusqu'à compromettre l'avenir d'une source si puissante de richesse pour un pays, et l'on s'étonne que quelque loi restrictive ne vienne pas apporter un peu d'ordre dans ce désordre sans nom, ne fût-ce, par exemple, que pour empêcher que

les incendies des terrains boisés destinés aux défrichements ne s'étendent, comme c'est si souvent le cas, faute des plus élémentaires précautions, à des forêts tout entières.

Les richesses minières du même pays sont traitées avec moins de dédain. Sans parler des métaux précieux, qui se protégent en quelque sorte tout seuls, les gisements métallifères de second ordre, lorsqu'ils sont exploités, le sont, au moins généralement, avec une certaine entente de l'économie. Ainsi en est-il en ce moment de certaines mines de Nickel du Missouri.

Dans les arts industriels, le Nickel acquiert tous les jours une faveur marquée. La demande va croissant rapidement, et comme il est beaucoup moins cher que l'argent; il est certainement appelé à remplacer celui-ci dans un grand nombre d'articles et d'objets d'ornementation. La mine de La Motte (Missouri), ouverte en 1850, a été exploitée pendant cinq ans. Le minerai était un sulfure mélangé de plomb et de cuivre. Ce filon a procuré 600 000 francs de bénéfice à ses propriétaires. D'autres filons se trouvent dans les comtés de Wayne, de Madison et d'Iton (du fer), situés dans le même État. Affiné, le métal vaut 3 dollars la livre, soit environ 37 à 38 francs le kilogramme. Le plus gros de la production vient d'une seule mine du comté de Laacaster (Pensylvanie). Cette mine, en exploitation depuis dix-sept ans, a été poussée à 200 pieds de profondeur. La longueur du filon est estimée de 600 à 1000 mètres. Il rend de 400 à 600 tonnes par mois. Le travail d'extraction occupe 175 ouvriers.

Quoique d'aucuns en puissent penser, république ne veut pas toujours dire progrès, même par delà l'Atlantique, sur ce merveilleux sol du Nouveau Monde si fécond en constitutions républicaines. Il est vrai que nous avons pour le moment en vue la République de l'Équateur, une de ces petites républiques hispano-américaines, tristes débris surnageant au grand naufrage de la puissance espagnole dans le Nouveau Monde. Les descriptions géographiques représentent à l'envi l'Équateur, et en particulier la vallée de Quito, comme un pays très-beau, très-sain, tempéré même, grâce à l'élévation du sol, possédant de belles forêts, des mines très-riches, un sol d'une merveilleuse fertilité. Hélas ! à quoi bon des dons si précieux quand l'homme en sait si peu tirer parti ? Un document officiel publié par les *Annales du Commerce* nous montre l'état lamentable dans lequel, depuis la conquête de l'indépendance l'inexpérience, des habitants, leur indolence native et des révolutions incessantes ont plongé ce malheureux État. L'industrie, si tant est qu'elle existe sous la forme de deux ou trois petites fabriques, est dans une condition absolument rudimentaire. L'agriculture n'est pas plus avancée et nulle tentative n'est faite pour améliorer les procédés suivis jusqu'à ce jour. Ce que le sol donne à l'homme, lisons-nous, le climat l'avait donné au sol, et l'homme qui y compte ne concourt à ce résultat que dans une très-faible mesure. « Il sème, puisqu'en définitive c'est le seul

moyen de récolter, mais à ce travail, ou peu s'en faut, se borne son intervention. On ne peut parler aux propriétaires eux-mêmes, si intéressés pourtant dans la question, d'innovations, de nouveaux procédés de culture; on chercherait en vain à leur prouver qu'à s'en servir ils augmenteraient aisément leurs revenus, bonifieraient leurs terres; ils ne veulent déroger en rien aux anciennes coutumes. Il est vrai de dire cependant, pour les justifier, qu'ils auraient à lutter contre l'apathie des travailleurs, de pauvres Indiens qu'aucune ambition ne tourmente et pour lesquels l'abandon des vieilles habitudes paraîtrait un surcroît de labeur, et d'autres soins, un effort au-dessus de leurs forces. C'est à tel point que plusieurs grands propriétaires, moins hostiles que la masse aux idées de progrès, ont dû renoncer à l'emploi de charrues et autres instruments de travail perfectionnés, qu'ils avaient fait venir à grands frais de l'étranger, pour revenir, à peu d'exceptions près, aux socs et aux pelles de bois avec lesquels on fait beaucoup moins de besogne en se donnant plus de peine. »

Afin de remédier à cet état de choses, ajoute le document auquel nous empruntons ces lignes, que faudrait-il aux terres pour être mieux cultivées? des étrangers; aux fabriques pour produire mieux et davantage? des étrangers encore; « mais les institutions politiques et religieuses auxquelles ce pays s'est attardé, ne sont pas de celles qui puissent attirer l'émigration ».

Les Américains du Nord ont senti le besoin d'un livre d'or pour la noblesse chevaline du pays. M. Bruce s'est mis à l'œuvre et son « American Stud Book » tout récemment paru contient les généalogies de tous les étalons et juments de pur sang anglais importés et de leurs produits, et aussi des chevaux arabes et espagnols, et de toutes les poulinières indigènes et leurs produits, depuis l'institution des courses en Amérique jusqu'en 1872. L'auteur a consacré, dit-il, vingt ans à recueillir des renseignements et à consulter les documents publics et privés de nature à lui servir. Ce n'était point une faible tâche, quand on songe que le cheval de course pur sang a pénétré dans les régions les plus écartées de l'Union, dans le Texas, l'Utah, la Californie, l'Orégon; qu'il y a donné des produits et que ces produits ont eux-mêmes multiplié; que de l'extrémité des possessions américaines sur la frontière occidentale à la frontière du Maine à l'est, la distance sur les chemins ordinaires est de plus de 5000 kilomètres, et que de l'extrême nord à l'extrême sud, elle est de plus de 13 500. Si M. Bruce, après avoir donné ses généalogies chevalines, se décidait à publier quelques-unes des informations que dans le cours de son travail il a réunies touchant les effets des croisements des races sur le sol américain, nul doute qu'il n'en ressortirait des enseignements d'un grand intérêt au point de vue de l'acclimatation en général et de celle de la race chevaline en particulier. Pareille étude aurait bien son prix.

La destruction croissante, systématique du Bison, dans les forêts et les prairies de l'Amérique prend les proportions d'une guerre d'extermination.

Tous les récits d'exploration dans le Nord et dans l'Ouest américains tracent des tableaux lamentables de massacres qu'en font les peuplades indiennes dans l'unique but de se procurer des peaux. L'Auroch a presque disparu de l'Europe, le Bison risque fort de disparaître de l'Amérique. L'introduction de cette espèce de bœuf en France et comme animal de trait et comme animal de boucherie a été proposée plusieurs fois, entre autres en 1849, par M. Lamare-Picquot. Pourquoi n'en ferait-on pas sérieusement l'essai ? Les chasseurs de la Rivière-Rouge du Canada soutiennent qu'il y a deux espèces de Bison : celui des prairies et celui des bois ; il est vrai que ces chasseurs seraient quelque peu embarrassés de fournir des preuves scientifiques à l'appui de leur dire. Dans tous les cas, on peut bien admettre des variétés. Le Bison des prairies n'est pas toujours noir comme celui des bois ; il n'est pas absolument rare d'en voir de gris et même de presque blancs ; il a aussi le poil plus long et plus frisé que son frère des forêts. D'autres traits caractéristiques encore pourraient au moins donner à penser que le Bison des bois est une variété permanente du *Bos americanus*, qui se distingue nettement de la race éminemment migratoire des prairies. L'Auroch de la Lithuanie et du Caucase ne montre pas de propensions voyageuses ; c'est essentiellement un hôte des forêts comme son congénère le Bison des bois de l'Amérique.

OCTAVE SACHOT.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

CHEPTELS DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION (1)

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ EN 1873-1874

RÈGLEMENT.

Le Conseil de la Société, désirant multiplier les expériences d'acclimatement qui se poursuivent en France, a résolu de confier aux sociétaires des animaux et des plantes en plus grand nombre que par le passé; pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement;

3° S'engager à rendre compte, dans un rapport trimestriel, des résultats *bons ou mauvais* obtenus, et des observations recueillies ;

(1) La Commission devant se réunir en octobre prochain, MM. les membres sont invités à adresser leur demande avant cette époque.

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage et la durée des baux à cheptel ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits et la durée des baux;

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du Conseil;

6° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel;

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société sera à la charge de la Société.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition;

8° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux devront adresser leur demande par lettre à M. le Président, en indiquant les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt;

9° Les demandes reçues seront soumises à la Commission des cheptels, qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

Si la demande est agréée, la Commission fixera la durée du cheptel;

10° Un registre spécial, comprenant autant de comptes spé-

ciaux qu'il y aura d'espèces animales ou végétales remises en cheptel, sera institué et constamment tenu à jour; de cette façon on pourra, à toute époque et d'un seul coup d'œil, savoir à qui sera confiée chaque expérience ;

11° Un autre registre sera également institué, sur lequel un compte sera ouvert à chacun des chepteliers, de manière à pouvoir toujours suivre les rapports de la Société avec les détenteurs des animaux et des plantes ;

12° Les chepteliers recevront, en même temps que les animaux qui leur seront confiés, un programme d'observations à faire qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur rapport trimestriel.

Le rapport trimestriel devra contenir tous les détails pouvant servir à l'histoire de l'éducation des animaux et de leur multiplication à l'état domestique ou sauvage;

13° En cas de mort d'un animal confié à un membre, ce membre en informe sur-le-champ le Conseil par un rapport contenant, autant que possible, des détails sur les causes qui ont amené la mort ;

14° Le Conseil décide, s'il y a lieu, de la destination à donner aux restes des animaux morts appartenant à la Société.

LISTE

DES ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL

EN 1873

ANIMAUX.

1re SECTION. — MAMMIFÈRES.

- Par paires...
  - Verrats et truies....
    - Races anglaises.
      - Yorkshire (grands).
      - Leicestershire.
      - Essex améliorés.
    - Races françaises.
      - craonnaise.
      - limousine.
  - Agoutis du Brésil.
  - Léporides.
  - Lapins...............................
    - argentés.
    - de Sibérie.
- Par lots de 1 mâle et 2 femelles.
  - Chèvres..........
    - naines du Sénégal.
    - d'Angora.
  - Moutons chinois prolifiques.
  - Kangurous de Bennett d'Australie.
  - Cerfs.............
    - d'Aristote.
    - cochons de l'Inde.
    - — des Moluques.

2e SECTION. — OISEAUX.

- Par lots de 1 coq et 2 poules. Volailles.........
  - de Bréda.
  - de Campine.
  - de Caussade.
  - de Crèvecœur.
  - négresses.
  - Dorking.
  - Espagnol.
  - Houdan.
  - Nangasaki.
- Par paires.................... Canards..........
  - Aylesbury.
  - Bahama.
  - Casarka.
  - de la Caroline.
  - Labrador.
  - Mandarins.
  - de Rouen.

Par paires...........
- Oies...............
  - de Guinée.
  - de Toulouse.
- Grandes Bernaches de Magellan.
- Céréopses d'Australie.
- Cygnes noirs.
- Faisans.............
  - argentés.
  - dorés.
  - de Mongolie.
  - de Swinhoë.
  - vénérés.
  - versicolores.
- Ibis sacrés.
- Dindons sauvages.
- Colins..............
  - Houis.
  - de Californie.
- Talégalles d'Australie.
- Pigeons de volière.
- Colombes...........
  - Longhups (Lophotes).
  - Lumachelles.
- Perruches...........
  - ondulées.
  - d'Edwards.
  - de paradis.
  - de la Nouvelle-Zélande.
  - omnicolores.
  - de Pennant.
  - à croupion rouge.
  - Callopsittes.
- Moineaux mandarins.
- Casoars ou Émeus d'Australie.

3e SECTION. — POISSONS.

Grenouilles-bœufs.
Œufs et alevins de Saumons.
— — de Truites.
Axololts.
Montée d'Anguille.
Macropode de Chine.

Tortue commune (*Testudo Europœa*).

4e SECTION. — INSECTES.

Œufs de Vers à soie
- du mûrier (*Bombyx mori*).
- du chêne du Japon (*Attacus Yama-maï*).
- de l'ailante (*Bombyx Cynthia*).

NOMS BOTANIQUES.	NOMS VULGAIRES.	USAGES.	ZONES.
Acacia melanoxylon..	Acacie à bois noir.	Industrielle.	Palmier.
Anona Cherimolia....	Cherimolier.	Alimentaire.	—
Arundo festucoides...	Diss des Arabes.	Industrielle.	Olivier.
Bambusa arundinacea	Bambou commun.	—	Palmier.
— *aurea.......*	— doré.	—	Olivier.
— *flexuosa.....*	— flexueux.	—	— maïs et vigne, blé.
— *gracilis.....*	— grêle.	—	Palmier, olivier.
— *mitis........*	— comestible.	—	— — maïs et vigne.
— *nigra.......*	— noir.	—	Palmier, olivier, maïs et vigne.
— *Quilioi......*	— du Quilio.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
— *Simonii.....*	— de Simon.	—	Palmier, olivier.
— *stricta.......*	— roide.	—	—
— *violascens....*	— violâtre.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
— *viridi-glaucescens.............*	— vert glauque.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
Begonia fuchsioides...	Bégonie à fleurs de Fuchsia.	Ornementale.	Maïs et vigne, blé.
— *Desgwilliana.*	—	—	— —
— *Prestoniensis.*	—	—	— —
— *Rex.........*	— roi.	—	— —
— —	— — duchesse de Brabant.	—	— —
— —	— — Queen Victoria.	—	— —
— *ricinifolia...*	— à feuilles de ricin.	—	— —
Beta vulgaris........	Betterave fourragère disette blanche.	Industrielle.	Maïs et vigne, blé.
	— — — corne de bœuf.	—	—
	— — — rose.	—	—
	— — jaune des barres.	—	—
	— — — globe.	—	— blé.
	— — rouge globe.	—	— —
	— jaune grosse.	Alimentaire.	— —
	— rouge crapaudine ou écorce.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — grosse.	—	Blé.
	— — — longue.	—	Olivier.
	— — noire plate d'Égypte.	—	—
	— — ronde Turneps.	—	Maïs et vigne.
	— à sucre à collet rose.	Industrielle.	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — — vert.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — race allemande.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
Brassica Napus.....	Navet blanc plat hâtif.	Alimentaire.	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— fourrager boule d'or.	Industrielle.	Maïs et vigne, blé.
	— — long d'Alsace.	—	—
	— — Norfolk blanc.	—	— blé.
	— — — rouge.	—	Blé.

NOMS BOTANIQUES.	NOMS VULGAIRES.	USAGES.	ZONES.
Brassica Napus.....	Navet fourrager rave d'Auvergne.	Industrielle.	Olivier.
	— — rose du Palatinat.	—	— maïs et vigne, blé.
	— — Turneps.	—	Olivier, maïs et vigne.
	— de Freneuse.	Alimentaire.	— —
	— long de Meaux.	—	— — blé.
	— — des Vertus.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— rouge plat hâtif.	—	Olivier, maïs et vigne.
Brassica oleracea....	Chou Brunswick pied court.	—	Maïs et vigne.
	— cœur de bœuf.	—	Olivier.
	— fourrager branchu du Poitou.	Industrielle.	— blé.
	— — cavalier ou à vache.	—	— maïs et vigne, blé.
	— — mille têtes.	—	Maïs et vigne.
	— — moellier.	—	—
	— — — blanc.	—	Olivier, blé.
	— — — rouge.	—	Maïs et vigne.
	— Hollande pied court.	Alimentaire.	Olivier.
	— Milan de Norvége.	—	—
	— — ordinaire.	—	Maïs et vigne.
	— — de Pontoise.	—	—
	— — des Vertus.	—	Olivier, blé.
	— nantais hâtif.	—	— —
	Chou quintal.	—	Maïs et vigne, blé.
	— Saint-Denis.	—	— —
	— de Schweinfurth.	—	—
	— d'York gros.	—	Olivier.
Cajanus bicolor......	Ambrevade.	—	Palmier.
Casuarina (div. esp^{s}).		Industrielle.	—
Chamærops humilis..	Palmier nain.	Alimentaire.	—
Copernicia cerifera...	— Carnauba.	Ind^{e}, alim^{e}.	—
Cucumis Zapallito...	Zapallito de Tronco.	Alimentaire.	Maïs et vigne.
Daucus Carota......	Carotte fourragère blanche à collet vert.	Industrielle.	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — — des Vosges.	—	Olivier.
	— — jaune longue.	—	Maïs et vigne, blé.
	— — rouge à collet vert.	—	Blé.
	— — — longue à collet vert.	—	Olivier, maïs et vigne.
	Carotte rouge courte.	Alimentaire.	— — blé.
	— — demi-longue.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — longue.	—	Olivier.
	— — — d'Altrincham.	—	Maïs et vigne, blé.
	— — très-courte à châssis.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
Dioscorea...........	Igname.	—	
Eucalyptus globulus et autres espèces		Industrielle.	Palmier, olivier.

NOMS BOTANIQUES.	NOMS VULGAIRES.	USAGES.	ZONES.
Fuchsia	Jules-André.	Ornementale.	Maïs et vigne, blé.
	Daniel-Lambert.	—	— —
Fuchsia	*Marginata.*	—	— —
	Sans pareil.	—	— —
	Signora.	—	— —
	Vainqueur de Puebla.	—	— —
Helianthus tuberosus.	Topinambour.	Industrielle.	Olivier, maïs et vigne.
Lygeum spartum	Sparte.	—	—
Morus japonica	Mûrier du Japon.	—	Maïs et vigne, blé.
Musa sapientum	Bananier des sages.	Alimentaire.	Palmier.
Oryza	Riz sec.	—	
Pelargonium zonale	La Vestale.	Ornementale.	Maïs et vigne, blé.
	Mlle Nilsson.	—	— —
	Lorenza.	—	— —
	M. Grosjean.	—	— —
	M. Barre.	—	— —
	Auriol.	—	— —
Persea gratissima	Avocatier.	Alimentaire.	Palmier.
Persica	Pêcher de Tullius.		
Phaseolus vulgaris	Haricot nain mange-tout blanc sans parchemin.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot nain mange-tout du Canada jaune.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — à parchemin Bagnolet ou suisse gris.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot nain à parchemin flageolet blanc.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — — — hâtif de Hollande à châssis.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot nain à parchemin saumon du Mexique.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot à rames mange-tout beurre Saint-Joseph.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot à rames mange-tout princesse.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — à parchemin d'Espagne blanc.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	Haricot à rames à parchemin de St-Seurin.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
Phormium tenax	Lin de la Nouvelle-Zélande.	Industrielle.	Palmier.
Pinus Sabiniana	Pin de Sabine.	—	Olivier.
Pisum sativum	Pois mange-tout sans parchemin nain hâtif.	Alimentaire.	— maïs et vigne, blé.
	— — — ridé nain.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— nain de Hollande.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — très-hâtif à châssis.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.

NOMS BOTANIQUES.	NOMS VULGAIRES.	USAGES.	ZONES.
Pisum sativum	Pois à rames Daniel O'Rourke.	Alimentaire.	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — Michaux.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — ridé de Knight sucré.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — Victoria Marrow.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— ridé nain blanc hâtif.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — — vert hâtif.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— mange-tout vert hâtif.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
Polymnia edulis	Poire de terre Cochet.	Industrielle.	Palmier, olivier, maïs et vigne.
Psidium pyriferum	Goyavier.	Alimentaire.	Palmier.
Solanum tuberosum	Pomme de terre Baldou.	—	Blé.
	— confédérée.	—	Olivier.
	— douce blanche.	—	Blé.
	— fourrag^re Caillaud.	Industrielle.	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — Chardon.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — Chave.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— — grosse jaune.	—	Olivier, maïs et vigne.
	— — saucisse.	—	Maïs et vigne.
	— Jancée.	Alimentaire.	Blé.
	— Kidney rouge.	—	Olivier, maïs et vigne.
	— Marjolin à œil rose.	—	— — blé.
	— — vraie.	—	Olivier, maïs et vigne, blé.
	— de Norvége.	—	Blé.
	— pousse-debout ou rosée de Conflans.	—	Maïs et vigne.
	Pomme de terre quarantaine de la halle.	—	Olivier, maïs et vigne.
	— reine Blanche.	—	Blé.
	— rouge de Strasbourg.	—	Olivier, maïs et vigne.
	— saucisse.	—	—
	— violette ronde.	—	Blé.
	— vitelotte rouge longue.	—	Olivier, maïs et vigne.
Stipa tenacissima	Alfa.	Industrielle.	—
Urtica candicans / — *nivea* / — *utilis*	Ramié, China-grass, Ortie de Chine.	—	— maïs et vigne.
Zea mays	Maïs.	—	— —

RAPPORT

SUR

SON CHEPTEL DE TALÉGALLES

ET DE CERF-COCHON

Par M. le marquis d'HERVEY DE ST-DENYS.

Je crois devoir vous donner des nouvelles des deux Talégalles que j'ai reçus en Cheptel le printemps dernier, d'autant que, si ces nouvelles ne sont pas excellentes au point de vue de la reproduction, cela tiendra simplement à ce qu'on m'aura confié deux mâles ou deux animaux mal assortis, mais non point aux conditions générales de l'acclimatation de ces animaux, et je dirais presque de leur domestication, qui se présentent de la manière la plus favorable.

A leur arrivée chez moi, les deux Talégalles ont été d'abord enfermés, pendant trois jours, dans une grande volière vide, puis lâchés en toute liberté dans le parc, de 60 hectares environ, enclos de murs et pourvu d'une pièce d'eau. Ils ont parcouru le parc dans tous les sens avec une rapidité extrême dès leur premier jour de liberté, se sont enfoncés au plus épais du bois, et durant quatre jours on ne les a pas aperçus. Bientôt ils se sont montrés dans les gazons qui entourent l'habitation et se sont peu à peu familiarisés, au point de venir sur les terrasses et jusque dans la cuisine du château. Durant les deux ou trois premières semaines de leur séjour ici, ils ne se quittaient pas et vivaient en très-bonne harmonie ; mais dès le moment où le plus fort des deux oiseaux a commencé la construction d'un nid, il a changé tout à fait de manière d'être à l'égard de son compagnon, ne pouvant le souffrir dans son voisinage, le battant et le poursuivant à outrance chaque fois qu'il le rencontrait. Il en est résulté que le plus

petit des deux oiseaux n'ose plus se montrer aux abords du château, et qu'il a élu domicile près de la pièce d'eau, située au milieu des bois, à grande distance du nid, dont je dois maintenant vous parler.

Cet énorme nid, auquel le mâle qui l'a construit ne cesse de travailler encore, a été commencé vers le 15 mai. Il est placé à l'extrémité du parc, dans un jeune bois, sur le bord d'une allée. Il n'a pas moins de $1^{m},30$ centimètres de hauteur sur $3^{m},60$ centimètres de diamètre, à sa base. L'oiseau a râtissé le sous-bois dans un périmètre de plus de vingt-cinq pas. Les premiers matériaux entassés étaient des feuilles sèches et de menus débris de plantes; ensuite une forte couche de terre a été superposée, mélangée d'herbes et de bois mort. Je n'ai jamais vu le constructeur de cet édifice y pratiquer aucun trou. Il travaille régulièrement tous les matins jusqu'à huit ou neuf heures, rarement plus tard; on peut le regarder à l'œuvre sans le déranger le moins du monde. Vers dix heures, il se rapproche du château et de ses abords, pour y passer son temps d'une manière que je vous dirai tout à l'heure, et, bien qu'il ait près de 1000 mètres à parcourir, il franchit cette distance presque sans s'arrêter, connaissant à merveille toutes les allées du parc et courant avec une incroyable rapidité. Dans la journée, il disparaît à de certaines heures; le soir, au coucher du soleil, il regagne la partie du bois qu'il a choisie, tandis que l'autre oiseau perche dans un tilleul, d'un tout autre côté, ainsi que je vous l'ai signalé.

Cet ensemble de faits donne à craindre que les deux Talégalles (qui se ressemblent énormément) ne soient deux mâles et que le nid construit par le plus vieux des deux ne renferme absolument aucun œuf. Nous n'avons pas découvert de nid construit par le plus petit des deux oiseaux, je dois le reconnaître, mais ne se pourrait-il pas qu'il en fût des Talégalles comme des paons, qui ne se reproduisent qu'à la seconde année, et que celui des deux qu'on a pris pour une femelle ne soit un mâle très-jeune, qui ne ferait son nid que l'an prochain? Tous deux ont au cou cette poche jaune, pendante à l'état ordinaire et gonflée quand ils sont irrités, mais celle du

constructeur du nid est beaucoup plus développée. Sa tête, aussi, est plus forte. Toutefois, et pour ne rien oublier, je dois ajouter qu'on m'a dit avoir vu une ou deux fois le plus petit des oiseaux auprès du nid. En tout cas, je vous serais obligé de me faire savoir à quelle époque vous pensez que l'on pourra sans inconvénient sonder le nid, le temps de l'éclosion étant passé, afin de savoir positivement à quoi s'en tenir.

Je viens de vous dire que le plus petit de mes deux Talégalles ne se montrait guère que de loin en loin, son terrible époux ou confrère le faisant rentrer dans le parc au plus vite, dès qu'il l'aperçoit autour du château. Je ne sais donc pas grand'chose de ses habitudes; quant au Talégalle dont le sexe n'est point en doute, c'est fort différent, on le perd rarement de vue, et je puis vous raconter ses hauts faits.

Il serait difficile d'imaginer un oiseau plus hardi, plus vigoureux et plus sans-gêne. Aucun chien ne lui fait peur, et à plus forte raison il ne craint ni les coqs, ni les dindons, ni aucun oiseau de basse-cour. Les paons, une pintade mâle et un gros perroquet blanc en liberté sont les seuls volatiles qui lui tiennent tête, et encore ne l'effrayent-ils point. Il mange absolument de tout, du pain, des fruits, même du poisson ou de la viande, et n'hésite pas à venir prendre dans la main ce qu'on lui présente. On doit seulement veiller à ses doigts, parce que le coup de bec est solide. Chose singulière pour un oiseau aussi robuste, il ne peut cependant avaler que de très-petits morceaux, autrement son cou se gonfle et il fait des efforts comme s'il allait étouffer. Mais à moins que sa gloutonnerie ne le porte exceptionnellement à trop se presser, cet accident ne lui arrive guère, parce qu'il s'y prend, pour manger les aliments durs ou volumineux, d'une façon très-adroite que je n'ai jamais vu pratiquer par les paons, ni par d'autres oiseaux du même genre. Il pose vigoureusement la patte sur ce qu'il ne peut manger d'un seul morceau, puis, à coups de bec qui briseraient la coquille d'une noix, il le met en miettes instantanément.

Voilà pour les bons côtés; il faut arriver maintenant au re-

vers de la médaille, si l'on veut envisager le Talégalle non pas seulement comme un oiseau curieux et amusant, mais aussi au point de vue des avantages et des inconvénients pratiques qui pourraient résulter de son acclimatation. Je vous ai dit que mon Talégalle constructeur du nid ne passait plus que ses nuits dans le parc, et rôdait tout le jour autour du château; malheureusement auprès du château sont des communs et, attenante à ces communs, une basse-cour entourée de murs et de grillages. L'animal dont nous étudions les mœurs en a trouvé le chemin, et depuis ce moment il est à peu près impossible de l'en faire sortir, aux heures où il lui convient d'y résider. Il chasse les coqs et recherche les poules de manière à me démontrer que, si c'est une compagne qu'il possède dans le parc, elle est loin de suffire à ses instincts. Si les poules trouvaient cela tout simple, il n'y aurait que demi-mal; mais sa façon de les aborder, ajoutons même de les traiter, leur paraît tellement effrayante que, la peur leur donnant des ailes, elles passent par-dessus les murs, et s'enfuient de tous côtés, pour aller pondre on ne sait où. En un instant la basse-cour est vide, alors il s'établit sur le fumier, l'écarte et le lance au loin dans l'abreuvoir, ou bien l'amoncelle comme s'il voulait construire un second nid. Je crois même qu'il en avait l'intention formelle, et je regrette qu'elle ait été impraticable. Cette mise en scène se renouvelle tous les jours. On le chasse ; il ne s'effarouche en aucune sorte et revient immédiatement avec une effronterie divertissante. La semaine dernière, apercevant une grille ouverte, il en a profité pour visiter une ferme voisine et s'y livrer à ses ébats accoutumés. Une poule récalcitrante a été par lui à moitié plumée ; deux ou trois poulets terrifiés se sont noyés dans une mare; toutes les volailles ont gagné les champs en un instant. Quant à l'auteur de tout ce désordre, il a trouvé encore le moyen d'éparpiller, comme on l'eût fait avec une fourche, tout le contenu d'une petite charrette remplie de tiges de maïs.

L'envahissement et les paniques de ma basse-cour se renouvelant journellement, au grand désespoir de la femme qui en prend soin, j'ai essayé d'introduire dans le quartier des poules

deux coqs de très-grande espèce, réputés très-méchants; mais le Talégalle s'est jeté sur eux avec furie et les a poursuivis jusque dans les fossés secs du château, sans qu'ils essayassent presque de lui résister, fait qui n'a pas laissé de me surprendre, puisque chacun de ces coqs sait tenir tête aux paons, contre lesquels le despote enragé du poulailler évite pourtant de se mesurer.

En voyant le trouble causé par un seul de ces oiseaux infatigables, je me demande ce que produirait la réunion de cinq ou six d'entre eux. Je sais bien que l'intention de la Société serait d'en peupler les bois et non pas les basses-cours, et que si le Talégalle qui m'a été confié se trouvait dans une forêt, loin de toute habitation, il adopterait probablement une autre manière de vivre. Pourtant, je ne puis m'empêcher de remarquer sa disposition à s'apprivoiser et à se domestiquer comme les paons et les volailles, et non pas à s'éloigner des habitations comme les faisans de diverses espèces, dont j'ai perdu plusieurs en essayant de les laisser en liberté. Je ne sais si je me trompe, mais je me figure que, l'année prochaine, mon pensionnaire pourra bien ne pas construire son nid à l'extrémité du parc, et que si je le laisse disposer du fumier de la basse-cour il sera capable de n'en plus bouger.

Voilà déjà une bien longue lettre. Je dois cependant vous informer encore d'une petite expérience que j'ai tentée, sans compter beaucoup sur son résultat. Ayant été prévenu que deux poules de très-belle espèce recevaient depuis plusieurs jours les attentions de mon Talégalle avec une résignation qui allait jusqu'à la complaisance (après le premier étonnement passé), je les ai fait enfermer; elles ont pondu huit œufs, et ces huit œufs seront confiés dès demain à une très-bonne couveuse. Je vous avoue que j'attendrai leur éclosion avec une certaine impatience, et que je suis fort curieux de savoir ce qui en sortira.

A l'égard des cerfs-cochons, il n'est pas aisé de les observer : ils sont extrêmement farouches, se tiennent toujours au plus épais des bois et ne se montrent guère que le soir, à distance respectueuse. Je puis toutefois vous assurer que la femelle

n'a nullement l'apparence d'une bête pleine, et j'ai peu d'espoir de les voir se multiplier d'ici à longtemps, puisque vous m'avez prévenu vous-même que le mâle était encore extrêmement trop jeune. Les deux animaux, du reste, ne se quittent pas, ainsi que les traces de leurs pieds l'indiquent. Ce qu'ils ont de très-précieux, c'est qu'ils ne détruisent point les arbustes ni les feuillages, comme les biches et les cerfs ordinaires, ni même comme les chèvres. Avant de les lâcher dans le parc, je les avais mis dans un enclos de treillage qui renfermait un massif de toutes sortes d'arbustes, dont je croyais bien avoir fait le sacrifice; mais ils se sont contentés de paître le gazon et de manger le fourrage vert qu'on leur apportait. Les arbustes sont demeurés presque intacts, bien qu'ils aient été pendant plus de quinze jours à leur entière disposition.

Veuillez excuser, Monsieur, ce long griffonnage. J'ai suivi vos instructions en vous communiquant ce que j'ai pu observer, et je vous prie d'agréer avec mes nouveaux remercîments l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Marquis D'HERVEY DE ST-DENYS.

Château du Bréau, le 6 août 1873.

Monsieur,

Je m'empresse de vous annoncer l'arrivée des deux Talégalles femelles que vous avez bien voulu m'envoyer; mais je dois vous donner avis que ces oiseaux sont arrivés avec vingt-quatre heures de retard. Ils paraissaient en avoir souffert, et l'un deux était à demi-déplumé.

Dès qu'ils ont été en ma possession, j'ai fait placer le panier qui les renfermait sur un grand gazon, où j'avais pris soin d'attirer le mâle, afin qu'une reconnaissance mutuelle eût lieu tout d'abord. A peine le panier fut-il ouvert, que les deux poules-talégalles s'enfuirent en prenant des directions différentes. L'une se sauva dans un massif et de là dans les fossés du château, tandis que l'autre nous fit assister à un spectacle vraiment curieux. Le mâle s'élança vers elle, avec son impé-

tuosité ordinaire, et, la chassant devant lui à grands coups de bec, sans lui laisser un moment de répit, la conduisit tout droit à l'endroit du parc où il a construit son nid. Ensuite il revint précipitamment dans la cour du château. Était-ce pour chercher la seconde voyageuse? Voilà ce que je ne saurais dire, puisque ce sont des faits et non des suppositions que nous devons consigner.

Cette seconde femelle est restée pendant deux jours dans les fossés, où je lui ai fait jeter du grain. Un matin, le mâle est descendu dans les fossés à son tour, et, soit qu'il l'en ait chassée, soit qu'elle en fût déjà sortie, elle a gagné le parc, où on l'a rencontrée hier en compagnie de celle avec laquelle elle est arrivée ici. Elles paraissaient toutes deux fort bien portantes, mais ne se laissaient pas approcher. Il est du reste remarquable que plus le mâle se familiarise autour du château et moins les poules-talégalles sortent du bois. Quant au tyran, qui doit être aujourd'hui bigame, sinon trigame, il continue à tenir ses assises près du poulailler, depuis le matin jusqu'au soir, bouleversant le fumier et malmenant les poules d'une manière plus amusante pour moi que pour les filles de basse-cour.

Depuis quelques jours il paraît négliger son nid. Sans doute l'époque de ce travail est passée. Reste à savoir si le nid contiendra des œufs ou n'aura été qu'un vain édifice. Je vous ai communiqué mes craintes à ce sujet. Personne jusqu'ici n'a vu le moindre petit Talégalle dans le bois, malgré l'attention avec laquelle on y regarde. Au cas d'une heureuse découverte, je m'empresserais de vous l'annoncer, et je vous renouvelle, en attendant, l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Marquis D'HERVEY DE ST-DENYS.

Château du Bréau, le 20 août 1873.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR LES
CAUSES DU DÉPEUPLEMENT DE NOS RIVIÈRES

Par M. C. RAVERET-WATTEL.

Le dépeuplement progressif et fort alarmant de nos rivières tient à un certain nombre de causes diverses que les travaux de la Société d'acclimatation n'ont pas peu contribué à faire connaître et à combattre. Mais telle est l'intensité du mal que d'immenses efforts seront encore longtemps nécessaires pour rendre à nos cours d'eau leur richesse passée. Loin de nous, certes, la pensée de chercher à amoindrir les services que peut rendre la pisciculture ; mais, dans l'intérêt même de l'industrie aquicole, constatons que les résultats obtenus par elle n'ont point jusqu'ici répondu partout à ce que l'on en attendait ; ce qui tient : 1° à l'état actuel des rivières, tout à fait défavorable aux travaux piscicoles; 2° au gaspillage insensé des ressources encore disponibles, gaspillage qui a largement contre-balancé l'effet du réempoissonnement et en a paralysé toute l'influence.

De là, nécessité urgente de modifier notre législation sur la pêche fluviale ainsi que le régime des cours d'eau. Le décret du 25 janvier 1868, qu'on s'occupe heureusement de réviser, renferme plusieurs dispositions vicieuses qui ne sauraient être maintenues sans les plus graves inconvénients (1). Une parole officielle ne craignait pas récemment de leur attribuer « la ruine des rivières et la destruction presque complète du poisson » (2). Telle est l'opinion d'un grand nombre de conseils

(1) Cette grave question a été savamment étudiée il y a peu de temps au sein de la Société d'acclimatation (séance du 24 mai 1872). Si nous sommes bien informé, il y a lieu d'espérer que, dans les dispositions actuellement à l'étude, l'administration tiendra compte des utiles observations que la science a cru de son devoir de lui soumettre.

(2) *Rapport du préfet au conseil général de l'Aube ;* 1871.

généraux, dans les travaux desquels on trouve à ce sujet quantité de renseignements qui pourraient sans doute être mis à profit par l'industrie aquicole. C'est cette pensée qui nous a engagé à en recueillir un certain nombre et à les résumer ici.

Constatons d'abord que les dispositions prises pour arriver à *fabriquer* du poisson n'ont pas toujours été à l'abri de la critique. Ainsi, il est arrivé trop souvent qu'on n'est parvenu à combler un vide qu'en en creusant un autre presque aussi grand à côté. C'est ce que nous voyons se produire, par exemple, au réservoir des Settons, établi sur la rivière de la Cure, dans le Morvan. Les essais de pisciculture tentés sur ce point ont généralement bien réussi, surtout en ce qui concerne la truite des lacs et la féra (1). Mais si l'on constate, d'une part, les bons résultats obtenus artificiellement dans le réservoir même, on est forcé de reconnaître, de l'autre, que les éclusées régulières du réservoir, pour les besoins de la navigation, détruisent la pisciculture naturelle de la Cure. Avant la création du réservoir, la rivière était très-poissonneuse et la truite y prédominait ; aujourd'hui, le poisson de toute espèce y devient rare, parce que le frai, charrié par le courant des éclusées, se trouve complétement détruit, et qu'il n'existe plus de refuges pour protéger le petit poisson, la rivière étant toujours à pleins bords lors des éclusées (2). De telle sorte que, si l'on défalque du produit du réservoir tout le poisson que fournissaient précédemment les eaux de la Cure, on arrive à trouver que la production artificielle est en réalité peu considérable, et qu'elle coûte passablement plus cher.

La même réflexion se présente forcément à l'esprit quand on compare la quantité si faible de poissons que renferment nos rivières avec tout l'alevin qu'on y a déjà déversé (3). Pen-

(1) On y a pêché des sujets de ces espèces pesant de 500 grammes à 3 kilogrammes.

(2) *Procès-verbaux des séances du conseil général de l'Yonne*, 1871.

(3) Voyez les délibérations des conseils généraux de l'Allier, de l'Indre, des Landes, des Deux-Sèvres, du Tarn, de l'Yonne, etc.

Dans la rivière du Tarn, les alevins de saumon n'ont aucunement réussi, et l'on paraît avoir renoncé à continuer le repeuplement au moyen de cette espèce. Les essais de pisciculture entrepris par l'État au point de partage des

dant plus de seize ans, l'établissement d'Huningue n'a cessé de leur fournir des millions d'œufs embryonnés, et cependant nulle part l'abondance n'a reparu. Que pouvait-on, du reste, raisonnablement espérer de semis faits dans un champ non préparé et abandonné au pillage? Avant de semer, il eût fallu évidemment amender le terrain, puis assurer une protection suffisante à la récolte. C'est ce qu'ont su comprendre et pratiquer nos voisins, tandis que nous nous bornions à gaspiller la semence; et voilà comment leurs rivières sont redevenues poissonneuses, pendant que les nôtres ont continué à se dépeupler.

Tout n'est donc pas de créer, il faut encore savoir conserver ce que l'on a. Or, il est bien évident que, chez nous, on ne s'est point assez préoccupé des mesures protectrices qui doivent entourer la production naturelle ou artificielle et assurer la conservation du poisson. Très-souvent, d'ailleurs, le peu de succès des tentatives d'empoissonnement a été dû au moins autant au mauvais choix des espèces employées pour le repeuplement, qu'aux conditions défavorables dans lesquelles le poisson s'est trouvé placé. Au lieu de donner à chaque rivière l'espèce qui lui convenait le mieux, on ne s'est attaché qu'à une seule chose: faire du poisson de luxe, truite ou saumon, sans s'inquiéter s'il pourrait vivre dans le milieu qu'on lui assignait, si l'eau lui conviendrait et s'il y trouverait une nourriture suffisante. Aussi, qu'est-il arrivé? Que l'on n'a rien ou presque rien récolté là où, à défaut d'espèces recherchées, on eût pu du moins obtenir du poisson commun en abondance.

Ailleurs, ce sont parfois les espèces communes qui ont porté préjudice aux espèces plus rares. Ainsi, par exemple, dans la petite rivière du Gouët (Côtes-du-Nord), où la truite était naguère encore assez abondante, elle menace aujourd'hui de disparaître tout à fait par suite de la pullulation du goujon qu'on y a introduit en trop grande quantité et qui y dévore le frai de toutes les autres espèces (1).

eaux, en vue de l'empoissonnement du canal du Nivernais et de la rivière d'Yonne, n'ont pas donné de résultats plus satisfaisants.

(1) La voracité de quelques espèces dominantes est certainement une des

Ces faits prouvent qu'en pisciculture comme ailleurs il ne suffit pas de beaucoup semer pour obtenir d'abondantes récoltes, il faut encore le faire en terrain propice ; il faut aussi et surtout une sage exploitation du fonds en culture ; ce qui n'a pas précisément lieu pour nos rivières. Ce n'est pas en y jetant des millions d'alevins que nous arriverons à les repeupler, si, d'autre part, on ne s'efforce de les rendre habitables pour le poisson et si l'on ne met un prompt terme au braconnage toujours grandissant et aux procédés abusifs de pêche pratiqués sur une vaste échelle. Sans des mesures énergiques propres à supprimer cet état de choses, on ne saurait songer sérieusement à reconstituer notre ancienne richesse aquicole ; ce serait le tonneau des Danaïdes à remplir.

Empêcher le mal de se produire est toujours plus aisé que de le réparer quand il est fait. C'est pourquoi (sans renoncer à l'empoissonnement par voie artificielle) il importe surtout d'arrêter la dévastation qui s'exerce à peu près impunément et d'entourer d'une protection réellement efficace la production naturelle presque suffisante, si elle s'opérait dans de bonnes conditions, pour changer en peu de temps la face des choses. Nous en avons la preuve dans la réapparition du poisson promptement constatée là où les frayères naturelles viennent à être respectées pendant quelque temps, ainsi que dans les rivières où, soit grâce à une surveillance active, soit pour toute autre cause, la pêche cesse d'être pratiquée abusivement.

Dans plusieurs de nos malheureux départements envahis, celui des Vosges en particulier, où la circulation continuelle des patrouilles allemandes a mis obstacle au braconnage nocturne, l'administration constate déjà les effets du respect forcé qui en est résulté pour les frayères de truites (1).

Dans le département de l'Yonne, où la police de la pêche se

causes du dépeuplement de nos rivières, et l'on est en droit de s'étonner que la loi accorde au brochet une protection qui ne peut avoir que les plus fâcheuses conséquences au point de vue de la conservation des autres espèces.

(1) *Procès-verbaux des séances du conseil général des Vosges*; 1871. — *Rapport de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées.*

fait très-sévèrement depuis qu'elle est passée dans les attributions des ponts et chaussées, le braconnage a notablement diminué, et ce résultat se traduit aujourd'hui par un repeuplement très-sensible des canaux et des rivières (1), repeuplement facilité d'ailleurs par l'existence des *réserves* établies en vertu de la loi de 1865 (2).

Un résultat analogue est signalé dans le département des Landes, où la surveillance de la pêche est relativement facile et se fait avec une vigilance soutenue. La répression vigoureuse du maraudage a déjà fait reparaître le poisson. C'est ainsi que les communes de Biscarosse et de Sanguinet, qui ont renouvelé dernièrement la mise en ferme des eaux, ont pu doubler environ le chiffre de leur revenu, lors de la nouvelle adjudication. La mise en ferme des rivières du domaine public a donné également une augmentation de plus de moitié sur le chiffre du bail précédent (3).

Ces faits, et beaucoup d'autres qu'il serait facile de citer, paraissent démontrer que la simple cessation des pratiques abusives de pêche suffirait, au moins dans certains cas, pour réparer l'état d'épuisement des cours d'eau.

Malheureusement, il ressort des rapports officiels sur la pêche fluviale établis par MM. les ingénieurs des ponts et chaussées, que la surveillance des rivières et cours d'eau, telle

(1) *Procès-verbaux des séances du conseil général de l'Yonne;* 1871. — *Rapport du préfet.*

(2) Peut-être trouverait-on là, en partie, l'explication de la pêche miraculeuse de saumons faite dans l'Yonne au printemps de 1871 (ainsi qu'en 1872), et que nous signalait il y a quelques mois M. le docteur Gillet de Grandmont (séance du 8 mars 1872). En effet, l'existence du saumon dans les eaux de l'Yonne et de la Cure n'est point chose nouvelle, ainsi que le constate d'ailleurs le préfet du département dans son rapport au conseil général. Ce que la pêche de 1871 présente donc surtout de remarquable, c'est la quantité et la grosseur du poisson pêché ; mais il est bon de tenir compte de tout ; or, l'absence complète de navigation sur la Seine et sur l'Yonne, pendant la douloureuse période de décembre 1870 à février 1871, a bien pu contribuer à la réapparition du saumon, en favorisant la remonte de ce poisson.

(3) *Procès-verbaux des séances du conseil général des Landes;* 1871.

qu'elle est aujourd'hui pratiquée, est presque partout impuissante à réprimer le braconnage (1). Bien que devant être exercée par tous les agents assermentés, la police de la pêche n'est guère faite, en réalité, que par les agents des ponts et chaussées (conducteurs, agents secondaires, chefs cantonniers, etc.) commissionnés à cet effet, mais trop peu nombreux pour exercer efficacement, nuit et jour, une surveillance toujours des plus pénibles. Ainsi, dans le département des Deux-Sèvres, par exemple, nous voyons un personnel de 28 cantonniers gardes-pêche, sous la direction de 12 conducteurs, obligés d'assurer la police de douze cours d'eau, présentant un développement de 400 kilomètres. Ces agents, en raison des autres obligations du service, peuvent à peine faire une tournée par mois (2). Dans le Tarn, 20 chefs cantonniers gardes-pêche n'ont pas moins de 733 kilomètres de rivières non navigables à surveiller (3). Est-il possible que la police de ces cours d'eau soit réellement bien faite !

L'autorisation accordée par la loi de pêcher certains poissons la nuit augmente d'ailleurs la difficulté de la surveillance. Sous le prétexte de prendre de l'anguille ou de la lamproie, les pêcheurs prennent toute espèce de poisson, et les règlements sont lettre morte entre les mains de l'administration. Une interdiction complète de la pêche nocturne pourrait seule arrêter le braconnage des espèces que l'on désire protéger.

Semblable inconvénient résulte des exceptions faites par la loi concernant la pêche de certains poissons pendant les deux périodes d'interdiction. Quel est le pêcheur qui consente à lâcher sa proie pour l'ombre et rejette la belle pièce que le hasard amène dans son filet ! Plusieurs conseils généraux désireraient voir couper court à cet abus par un règlement qui interdirait la pêche d'une manière absolue pour toutes les es-

(1) Voy. les *Rapports des ingénieurs en chef des ponts et chaussées aux conseils généraux des Deux-Sèvres, de la Savoie, du Tarn, de l'Indre, du Lot, de la Corrèze, des Hautes-Pyrénées, des Vosges*, etc.

(2) *Rapport de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées.*

(3) *Rapport de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées.*

pèces de poissons aux époques de la reproduction, c'est-à-dire de la fin d'octobre au commencement de février, ainsi que pendant les mois d'avril, mai et juin.

Cette mesure simplifierait le service de la surveillance, rendu presque partout très-difficile par l'absence à peu près complète du concours des autorités locales. Presque partout on voit les communes et les propriétaires riverains, spécialement intéressés à la conservation du poisson, rester fort indifférents à l'exécution de la police de la pêche et se montrer peu disposés à faire intervenir les gardes champêtres ou particuliers, qui pourraient prêter aux agents des ponts et chaussées un concours beaucoup plus actif qu'ils ne le font généralement. Désignés dans l'article 36 de la loi du 15 avril 1829 comme agents chargés de veiller à l'observation des règlements sur la pêche, les gardes champêtres s'abstiennent trop souvent de remplir cette partie de leur mandat, prétextant qu'ils n'ont point d'instructions à ce sujet. Il y a là quelque chose d'autant plus regrettable que ces agents, connaissant presque toujours les maraudeurs et leurs habitudes, rendraient certainement de grands services s'ils voulaient constater les délits de pêche.

Si bien étudiées que soient les dispositions de la loi, elles demeureront stériles tant qu'on ne parviendra pas à les faire sérieusement respecter. Aussi, de toutes parts réclame-t-on la création de gardes-pêche spéciaux. Malheureusement, ces demandes placent l'administration en présence d'un problème bien difficile à résoudre : celui d'augmenter le personnel d'un service sans créer de nouvelles charges pour le Trésor, car le moment serait fort mal choisi pour grossir le chiffre de nos dépenses.

Ces considérations ont amené plusieurs conseils généraux ou d'arrondissement à rechercher s'il n'y aurait pas lieu de demander à certains droits fiscaux sur la pêche les ressources nécessaires au traitement des nouveaux gardes reconnus indispensables à la surveillance. Le droit de pêche, en effet, a plus d'une analogie avec celui de la chasse; l'un et l'autre se fondent sur le droit de propriété ou de location. Le chasseur est tenu à un impôt sur ses chiens et à un impôt personnel qui

prend le nom de permis de chasse. Pourquoi le pêcheur ne serait-il point, lui aussi, astreint au payement de droits analogues, qui pourraient consister en un permis de pêche, sans lequel il ne pourrait se livrer à cet exercice? Pourquoi encore ne frapperait-on pas d'un autre droit les engins dont il se sert, droit qui, nul ou insignifiant pour la ligne, engin peu destructeur, s'élèverait selon la puissance des agents de destruction?

Ces questions, qui ne manquent pas d'à-propos dans un moment où l'État s'ingénie à se créer des revenus, ne sont point de la compétence de la Société d'acclimatation. Mais, en présence des ressources limitées dont le service des ponts et chaussées dispose pour faire assurer la surveillance des rivières, il est permis de se demander si l'initiative privée ne pourrait pas venir, dans une certaine mesure, en aide à l'administration, par analogie avec ce qui a lieu pour la chasse. Si l'on a reconnu l'utilité des *associations pour la répression du braconnage*, associations qui stimulent, à l'aide de primes ou autres encouragements, le zèle des agents préposés à la surveillance de la chasse, combien, à plus forte raison, y aurait-il lieu d'agir de même à l'égard des agents chargés de la police de la pêche, dont le service est si pénible et si peu rétribué. Des voix se sont élevées, il est vrai, contre un système qui a pour résultat de substituer au stimulant du devoir un stimulant moins noble ; mais à cette objection on peut répondre que la prime ne déconsidérerait pas plus les gardes-pêche qu'elle ne déconsidère les gendarmes. D'ailleurs, le principe des primes est déjà accepté pour ces agents, puisque, pour chaque délit constaté de nuit, ils ont droit à une part de l'amende prononcée. Cette part s'élève au tiers de l'amende. (Toutefois, elle ne peut dépasser 50 fr.) Mais elle ne leur est payée qu'après le versement de l'amende dans la caisse du Trésor, et, comme la plupart des délinquants sont insolvables, il arrive que les agents ne perçoivent presque jamais la portion de l'amende qui leur est attribuée. Donc il y a lieu de chercher un moyen de leur faire toucher la prime reconnue utile, et il paraît assez juste que ce moyen soit offert par ceux qui, en

qualité, soit de propriétaires riverains, soit d'amateurs de sport, ont un intérêt direct à la conservation du poisson.

La vente et le colportage du poisson, à certaines époques de l'année, constituant, tout comme le braconnage, des délits prévus par la loi, il est évident que l'*achat* de ce poisson est un acte non moins répréhensible. Que de personnes néanmoins se font peu scrupule de devenir complices du braconnier en lui achetant le produit de sa coupable industrie ! qui ne sait qu'en province les plus belles pièces pêchées par le braconnier sont, pour le plus souvent, réservées pour la table des notabilités de l'endroit, quand même elles ne lui ont pas été *commandées* ? Le poisson est ainsi vendu avant d'être pêché. Il y a loin de là au concours que chacun doit à l'autorité pour assurer le respect de la loi ! Comment s'étonner dès lors que le braconnage grandisse et que nos rivières se dépeuplent !

A Paris comme sur les marchés de la plupart des grandes villes, où la vente du poisson est soumise à une surveillance rigoureuse, les règlements de police sont forcément respectés. Mais, par suite de la facilité avec laquelle il s'approvisionne en poissons de mer, Paris, eu égard au chiffre de sa population, consomme peu de poisson d'eau douce, lequel d'ailleurs ne lui vient pas que des départements : une forte part est de provenance étrangère ; l'Angleterre notamment nous en fournit beaucoup (1). C'est donc en province, dans les campagnes, que se consomme la plus grande partie du produit de nos rivières, et, comme c'est là que la vente échappe le plus à la surveillance, il en résulte que le braconnier trouve toute facilité pour écouler sa marchandise prohibée. Aussi l'attention de l'autorité doit-elle se porter non moins sur la police de la vente que sur celle de la pêche. Le braconnage tient aux passions humaines, et toutes les lois de répression n'y peuvent que peu de chose. Le plus sûr moyen de l'atteindre et de l'amoindrir, c'est de surveiller activement le colportage du

(1) Voy. les *Annales du commerce extérieur* et les *Documents statistiques réunis par l'administration des douanes sur le commerce de la France.*

poisson (1); c'est de visiter fréquemment les restaurants, les hôtels, les cabarets, tous endroits où se vend le produit des pêches clandestines. Le jour où le braconnier saura qu'il ne peut plus se défaire de son poisson, il cessera de braconner.

On a toujours été assez peu d'accord sur les engins dont il convient d'autoriser ou d'interdire l'emploi. Les débats récents des conseils généraux prouvent qu'on n'est pas encore à la veille de s'entendre sur cette question (2). Mais il ont établi que, pendant que le braconnage emploie chaque jour de nouveaux moyens de destruction (sans toutefois négliger les anciens procédés, entre autres l'emploi des substances vénéneuses (3) pour stupéfier le poisson), les précautions les plus élémentaires propres à assurer la conservation de nos espèces fluviatiles sont très-souvent omises. Tout semble se concerter pour arriver le plus tôt possible à leur entière disparition : barrages, usines, empoisonnement des eaux par les déjections de toutes sortes d'industries, engins destructeurs, pêche à outrance, etc. Partout on s'efforce de tirer le plus grand profit immédiat possible de la pêche, sans souci du lendemain, sans

(1) Dans beaucoup de localités, les receveurs d'octroi, désignés dans la loi du 31 mai 1865 pour constater les délits de pêche, n'ont reçu aucun ordre à ce sujet ; aussi laissent-ils passer de grandes quantités de poissons pêchés en temps prohibé ou n'ayant pas les dimensions réglementaires.

(2) Ainsi le *tramail*, par exemple, est considéré comme un engin très-destructeur dans certains départements, tandis que, dans d'autres, on demande qu'il soit toléré comme n'étant pas un filet traînant (*Rapport de la commission de la pêche fluviale au conseil général des Deux-Sèvres*). Là, on se prononce énergiquement pour la prohibition de la pêche à la ligne flottante à l'époque de la fraie ; ailleurs, au contraire, on la regarde comme exerçant si peu d'influence sur la destruction du poisson, qu'on exprime le désir de la voir autoriser en tout temps, afin de ne pas priver l'ouvrier, qui travaille toute la semaine, d'un délassement qui l'empêche quelquefois de dépenser au cabaret, le dimanche, le salaire de son travail des autres jours. (*Conseils généraux de la Mayenne, des Deux-Sèvres, de la Vendée*, etc.).

(3) Ce délit est assez fréquent pour que le conseil général des Deux-Sèvres ait pensé qu'il serait nécessaire de rappeler à ce sujet les dispositions de la loi et d'introduire à l'article 13 du décret du 25 janvier 1868 un paragraphe additionnel ainsi conçu : « Il est interdit également de jeter dans les cours » d'eau des substances vénéneuses ou nuisibles, ayant pour but de tuer ou » d'enivrer le poisson. »

faire quoi que ce soit pour se ménager des ressources à venir.

La cause en est surtout, il faut le reconnaître, dans la législation qui régit nos cours d'eau. En effet, les rivières navigables, faisant partie du domaine public, sont louées, par lots de peu d'étendue, à des fermiers qui ne se préoccupent généralement que d'une seule chose : prendre le plus de poissons possible et en laisser le moins possible à leurs voisins. Quant aux cours d'eau non navigables, la pêche en appartient aux propriétaires riverains ; mais personne n'ayant le droit d'établir des barrages ou toute autre clôture pour parquer le poisson, celui-ci, qui circule librement, est en réalité la propriété de tout le monde. Il en résulte que chaque propriétaire agit comme le fermier d'une rivière navigable : il pêche à outrance, sans aucun ménagement, sans la moindre précaution pour assurer le repeuplement du cours d'eau, attendu que les soins qu'il prendrait profiteraient autant à ses voisins qu'à lui-même. Personne ne se trouve ainsi directement intéressé à la conservation du poisson, et, tout en se plaignant de la façon épuisante dont la pêche est pratiquée, chacun en fait autant pour ne pas avoir une plus mince part de butin. C'est à qui hâtera l'universel ravage.

C'est pour couper court avec un pareil abus qu'on a proposé l'adoption du système suivi en Angleterre, où les cours d'eau ne sont point affermés par fractions, mais pour toute leur étendue. On pense qu'une compagnie qui deviendrait adjudicataire de toute une rivière, depuis sa source jusqu'à son embouchure, et cela pour une période de temps suffisamment longue, n'aurait plus aucune raison d'épuiser ce cours d'eau, et que tous ses efforts tendraient au contraire à l'empoissonner et à le protéger efficacement contre le maraudage. De là, dit-on, avantage pour le Trésor, qui toucherait des fermages plus élevés, et pour le public, qui profiterait d'une production plus abondante de poissons.

Toutefois, ce système ne laisse pas que de présenter plusieurs inconvénients : celui, d'abord, de maintenir le principe des priviléges. Puis, chez nous, où le droit de pêche dans les cours d'eau non navigables ou flottables a toujours été un des attributs, et comme une partie de l'usufruit que la loi attache

aux propriétés riveraines, ce serait un grave sujet de mécontentement pour les populations, que la suppression brusque de cet avantage, auquel elles tiennent beaucoup.

D'ailleurs, par suite de l'état d'épuisement dans lequel se trouvent aujourd'hui nos rivières, une exploitation vraiment sérieuse n'en est plus possible qu'au prix d'avances de fonds considérables, et l'on doit se demander s'il y aurait beaucoup de fermiers disposés à faire de pareils sacrifices, en présence des difficultés de toute nature avec lesquelles ils auraient à lutter, à moins de réformes radicales dans tout notre régime hydraulique.

Depuis une trentaine d'années, des travaux considérables ont été exécutés sur tous nos cours d'eau : retenues, endiguements, barrages, canalisation, tout a été fait pour favoriser la navigation et l'alimentation des usines ; mais aussi on a ruiné les rivières, parce que la reproduction du poisson devient impossible dans de semblables conditions. Que pourraient contre cet état de choses les nouveaux fermiers de pêche ? Sur les grands cours d'eau, la navigation à vapeur détruit des quantités considérables de frai, dégrade les berges et fait disparaître toutes les cavités qui servent de retraites aux poissons et aux écrevisses. Les barrages, si nuisibles à la circulation des poissons anadrômes, se multiplient partout, et beaucoup attendent encore les échelles indispensables à la remonte du saumon (1). Les plus petites rivières sont curées, redressées, canalisées, pour les besoins de l'irrigation ou de l'industrie ;

(1) Voy. les *Délibérations des conseils généraux de la Haute-Vienne, du Lot, de l'Indre, des Ardennes*, etc. A la Guerche (Indre-et-Loire), il existe sur la Creuse un barrage qui ne remplit aucune des conditions exigées par la loi et qui empêche le passage du saumon dans la Creuse, dans la Gartempe, dans l'Indre et leurs affluents, qui arrosent les quatre départements de la Haute-Vienne, de la Vienne, de l'Indre et de la Creuse. Non-seulement ce barrage n'est pas muni d'échelle à saumon, mais il est encore garni, dans toute son étendue, d'engins de pêche prohibés que, par une blâmable tolérance, on laisse subsister.

Le même abus se produit aux barrages de Mauzac et de Bergerac, qui arrêtent la remonte du saumon dans la haute Dordogne, où ce poisson redeviendrait abondant si des échelles étaient accolées aux barrages. Aucun parti ne

leurs anciens lits, souvent profonds, sinueux, remplis de trous, garnis de joncs (toutes circonstances favorables à la multiplication du poisson), sont aujourd'hui remplacées par des canaux à niveau égal, fréquemment en ligne droite et soigneusement entretenus; dès lors, plus de frayères, plus de refuges pour les petits poissons; anéantissement du frai charrié par le courant des éclusées, etc. Que de causes diverses de destruction du poisson contre lesquelles un nouveau système d'amodiation des cours d'eau serait sans influence !

Parmi toutes ces difficultés créées à la culture des eaux, quelques-unes sont trop intimement liées au développement de l'industrie et de la navigation pour qu'il soit aisé d'y remédier. Mais la plupart pourraient être palliées sans recourir à une législation nouvelle; il suffirait de la stricte exécution des règlements en vigueur. Ainsi, par exemple, il importerait de ne plus tolérer que des propriétaires d'usines empoisonnent certains cours d'eau et les dépeuplent presque complétement en y déversant les résidus délétères de leurs établissements. Pour les mêmes raisons, le rouissage du lin et du chanvre devrait être l'objet d'une surveillance des plus sévères. Cette partie de la police des cours d'eau, confiée à la sollicitude des municipalités, est presque partout complétement négligée, au grand préjudice des eaux et de l'existence du poisson.

semble avoir encore été pris à cet égard, malgré les réclamations répétées des populations riveraines.

Dans les Ardennes, la disette de saumon se fait aussi gravement sentir par suite de l'établissement sur le sol belge des barrages nécessités par la canalisation de la Meuse. Cet état de choses durera jusqu'à ce qu'en pratiquant dans ces barrages des échelles ou pertuis le gouvernement belge ait donné satisfaction à un vœu du conseil général des Ardennes qui a dû lui être transmis par le gouvernement français.

« Les nombreux barrages établis sur la Nive (Basses-Pyrénées) sont également dépourvus des échelles à gradins indispensables au passage du poisson. A Orthez, il existe une de ces échelles, mais si mal construite qu'à la descente le saumon se tue en tombant soit sur la turbine d'une usine établie tout auprès, soit sur les rochers. Ce défaut de construction est d'autant plus regrettable que c'est précisément l'échelle d'Orthez qui doit servir de modèle aux appareils du même genre à établir dans le département. » (*Conseil général des Basses-Pyrénées.*)

Il serait bon également de mettre un terme aux dégâts causés dans certaines rivières par les oies et les canards, qui détruisent des quantités considérables de frai (1).

Quand on tient compte de toutes les causes qui tendent journellement à dépeupler nos rivières, on n'est surpris que d'une chose : c'est qu'il reste encore du poisson. La prodigieuse fécondité de nos espèces fluviatiles peut seule expliquer comment elles n'ont pas déjà disparu toutes, et elle autorise à croire que des mesures réellement protectrices suffiraient en grande partie pour assurer le repeuplement des cours d'eau. Sans doute, l'empoissonnement pratiqué sur une large échelle est indispensable pour lutter contre la dévastation générale. Aux procédés destructeurs, il convient d'opposer des procédés créateurs. Mais, ce qui est non moins important, c'est de supprimer partout ce qui peut nuire à la production naturelle; c'est de restituer aux rivières leur fertilité qu'on a détruite par la pêche abusive et par des travaux hydrauliques d'une utilité parfois contestable ou maladroitement exécutés; c'est de rendre ces rivières de nouveau habitables pour le poisson, qui ne trouve plus nulle part d'endroits pour se reproduire ; c'est de protéger par conséquent les frayères naturelles, fréquemment détruites par les travaux de curage et de dragage, qui anéantissent en outre des quantités considérables de fretin, alors qu'avec quelques précautions et notamment des réserves convenablement établies, on pourrait con-

(1) Il devrait être expressément défendu aux propriétaires d'oiseaux aquatiques de leur laisser fréquenter les cours d'eau empoissonnés à l'époque où la pêche est interdite, ainsi que pendant tout le mois suivant. « Cette mesure, qui sauverait des myriades d'œufs et d'alevins, protégerait également une espèce animale qui ne tient, il est vrai, que par instants au régime des eaux et de la pêche, mais dont l'existence n'en est pas moins digne d'intérêt. Il s'agit de la grenouille qui, habitant momentanément les ruisseaux et les rivières, est un bienfait tout à la fois pour certains poissons, dont elle est une pâture abondante et préférée ; pour l'agriculteur, dont elle est un auxiliaire puissant, en détruisant les insectes qui nuisent aux plantes ; pour les convalescents, dont elle est la première nourriture, et pour le gourmet, qui la voit avec plaisir figurer sur sa table. » (*Délibérations du conseil général des Ardennes.*)

cilier les intérêts de l'agriculture, de l'industrie et de la navigation avec ceux de l'aquiculture; c'est de ménager des frayères artificielles là où les fonds ont été trop bouleversés et les frayères anciennes détruites ; c'est, en un mot, de ne plus gêner l'action de la nature, toujours si généreusement féconde, et de faire simplement en sorte de la seconder. N'étant plus entravée, elle fera beaucoup plus en peu de temps pour le repeuplement des eaux que tous les moyens artificiels et imparfaits que nous voudrions lui substituer. Mais, si l'on persiste dans la voie suivie jusqu'ici, il est à craindre que l'on dépense beaucoup de temps et d'argent pour n'arriver qu'à combler une faible partie du déficit qui augmente chaque jour. Tout l'alevin qu'on pourra déverser dans les rivières n'y produira qu'un repeuplement factice, condamné fatalement à disparaître dans un espace de temps très-court, et l'on continuera, non sans quelque raison, à reprocher à la pisciculture de ne point donner de résultats sérieux.

NOTE

SUR

L'ACCLIMATATION

DE QUELQUES ESPÈCES D'EUCALYPTUS

EN ALGÉRIE

Par M. le D[r] P. MARÈS.

Dans les premiers jours de juin 1872, la Société d'acclimatation a bien voulu m'adresser douze espèces de graines d'Eucalyptus. L'époque était déjà trop avancée, et, ne voulant pas exposer mes semis, je mis soigneusement de côté ce précieux envoi, sachant par expérience combien de bonnes graines d'Eucalyptus passent facilement une année sans que leurs qualités germinatives en souffrent sensiblement. Mais je me hâte d'ajouter que j'avais eu la bonne fortune de voir à Alger, dans les premiers jours d'avril, M. Ramel, notre généreux collègue, qui avait eu l'obligeance de me donner ces mêmes espèces, et dès le 9 avril je les avais semées avec soin.

Quelques jours après, les graines germaient. Ces jeunes sujets, empotés et soignés pendant l'été, m'ont permis de faire planter, dès mon retour en Algérie, entre le 20 et le 30 décembre 1872, quelques pieds de chacune de ces espèces dans un terrain d'essai à côté de mon habitation. Ce terrain est complétement sec : la terre argilo-siliceuse a une épaisseur de 2^{m},50 à 3 mètres, et repose sur l'argile bleue pliocène qui forme, sans exception, la base de tout le Sahel et présente une puissance de plus de 120 mètres.

Le 18 avril 1873, j'ai fait une nouvelle plantation plus considérable sur 70 ares environ, en terre sèche, non abritée, battue surtout par les vents de N. O. — Ici encore, le terrain est argilo-siliceux, mais avec une plus grande quantité d'humus : terre noirâtre, très-fertile, profonde, reposant aussi sur les argiles bleues.

Le 12 mai, jour où j'ai quitté ma propriété, la plantation du 18 avril était en bon état, malgré des vents persistants, souvent très-violents et parfois très-chauds du N. E. et du N. O., qui desséchaient rapidement le sol. — Cependant toutes les espèces sont loin d'avoir la même rusticité.

Les *Euc. amygdalina* souffrent facilement des vents chauds. Dans le courant de l'été de 1872, alors qu'ils étaient encore en pots, dans de bonnes conditions d'abri, d'ombre et d'arrosage, presque tous les jeunes sujets, de 30 centimètres environ de haut, avaient eu leur sommet grillé par le siroco. Depuis leur plantation, les vents, tantôt humides, mais souvent secs et même chauds, car la température est arrivée parfois à 26 et 27 degrés, les avaient encore fait souffrir : cependant ils poussaient assez vigoureusement; toutefois je crains beaucoup pour eux l'épreuve de l'été, car ils paraissent très-sensibles aux effets du siroco.

Les *Euc. urnigera* (alpestres) résistaient bien et s'inclinaient à peine sous le vent.

Les *Euc. rostrata* présentaient d'assez nombreuses feuilles grillées par le vent et la chaleur ; toutefois ils paraissaient assez vigoureux.

Les *Euc. amygdalina* (*withe pepper*) étaient superbes de force et de fraîcheur.

Les *Euc. amygdalina* (*brown pepper*) étaient bons aussi, quoique un peu moins frais que les précédents.

Les *Euc.* sp. n. *Wellingtonia* (alpestres) étaient très-frais, très-droits.

Les *Euc. coccifera* (alpestres), *Resdoni* (*swamp gum*), *megacarpa*, *colossea*, *goniocalyx*, *marginata* et *globulus*, présentaient une bonne reprise, beaucoup de fraîcheur, et résistaient vigoureusement à ce temps contraire. D'autres espèces : *E. occidentalis*, *cornuta*, *calophylla*, avaient souffert : du reste, cette dernière espèce n'a pu encore s'acclimater chez moi. Depuis six ans, j'essaye vainement de la posséder : je l'ai placée en terrains secs, humides, argilo-siliceux ou tourbeux, très-riches, et partout il est mort en très-peu de temps. Toutefois je l'ai vu très-beau et âgé de quatre ans environ dans la belle

collection de notre excellent collègue M. Cordier, à El Alia, dans un terrain léger, rouge, sableux, légèrement argileux.

Les sujets mis en place dès la fin de décembre ont donné de bons résultats; ils sont frais, vigoureux et bien plus développés que ceux restés en pot; le sp. nov. *Clarence Plane*, le *colossea*, le *Resdoni*, l'*amygdalina* (*withe pepper*), *urnigera*, *leucoxylon*, se distinguent plus particulièrement et ont plus que doublé depuis qu'ils sont en pleine terre, exposés à toutes les rigueurs de la saison d'hiver.

Les 14 et 15 avril de cette année, j'ai semé avec soin toutes les graines que la Société avait bien voulu m'adresser l'année dernière, et dès le 25 la levée était presque complète. A ce sujet j'appellerai, mais seulement en passant, l'attention de la Société sur la mauvaise synonymie que nous avons encore pour nos Eucalyptus et qui rend incertaine la désignation de certaines espèces.

Voici quelques indications météorologiques qui ne seront pas inutiles pour bien apprécier les conditions dans lesquelles se sont trouvés les jeunes arbres dont nous nous occupons, depuis qu'ils ont été mis en place, soit en hiver, soit au printemps.

La fin de décembre 1872 et la première quinzaine de janvier 1873 ont été marquées par une série de gelées blanches assez fortes et qui, entre le 5 et le 13, ont donné, dans les bas-fonds, une légère pellicule de glace sur des flaques d'eau laissées par la pluie à la surface.

Dès le commencement de février, le temps est redevenu très-froid, des vents constants de l'O. et N. O. ont amené des pluies froides, mêlées de grêle, et dans la nuit du 12 au 13 février non-seulement le pied de l'Atlas, mais Blidah et la partie sud de la Mitidja, ainsi que le Sahel d'Alger, ont été couverts de neige.

Le 16 a été caractérisé par une des plus fortes gelées de l'année, le 18 encore il gelait dans les bas-fonds.

Des *E. globulus* plantés en mai et juillet dernier dans ces derniers points et ayant environ un mètre de hauteur ont eu toutes leurs extrémités complétement grillées : certains parais-

saient desséchés. Mais leur végétation a repris, depuis lors, avec une grande vigueur.

A partir de cette époque, le temps s'est radouci ; nous avons eu même des températures élevées, par moments, et une période de sécheresse caractérisée surtout par des vents soufflant généralement de l'O. au N. E., souvent avec une grande violence et toujours avec une remarquable continuité.

C'est là un ensemble de conditions désavantageuses qui doivent nous faire bien augurer pour nos jeunes élèves, s'ils résistent bien à cette première année.

Enfin, messieurs, j'ai pensé m'inspirer des idées de la Société en distribuant autant que possible de ces jeunes Eucalyptus sur les points où je pensais qu'ils pourraient être soignés, se développer et donner soit des porte-graines, soit des espèces forestières nouvelles. Cinq de ces espèces ayant été désignées plus particulièrement comme pouvant mieux résister au froid que le *globulus*, savoir : *E. amygdalina*, *megacarpa*, *coccifera*, *urnigera*, sp. n. *Wellingtonia*, et les dernières étant désignées comme *alpestres*, j'en ai envoyé quelques exemplaires à la pépinière de Médéah, où tous les *Eucalyptus globulus*, sauf un, ont été tués par le froid, et j'ai été assez heureux pour en apporter 48 en bon état à Montpellier, où j'en ai distribué à la Société d'agriculture de l'Hérault, au Jardin des plantes et à divers horticulteurs et propriétaires placés dans des localités différentes, où ils auront un soin particulier de ces jeunes sujets et d'où ils pourront nous fournir au printemps prochain des notes intéressantes.

II. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 25 JUILLET 1873.

Présidence de M. C. DARESTE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
MARCHAND (le docteur), avenue de Neuilly, 45, à Neuilly (Seine).	Gesneley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
MINANGOY (Henri), boulevard Haussmann, 105, à Paris, et au château de Lésigny, par Brie-Comte-Robert (Seine-et-Marne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Edgar Roger.
TOLLU (Camille), rue Saint-Lazare, 48, à Paris.	Camille Dareste. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.

— MM. Borges de Medeiros Dias da Camara et le vicomte das Larangeiras informent la Société du décès d'un de nos confrères, M. le vicomte da Praia, pair du royaume de Portugal.

— M. Cliquennois-Badart adresse ses remercîments pour sa récente admission et demande à prendre part aux cheptels de la Société. (Renvoi à la Commission spéciale).

— En adressant ses remercîments pour sa récente admission, M. P. Margat, de Montévidéo, annonce qu'il se fera un plaisir d'adresser à la Société les animaux ou végétaux qui pourraient l'intéresser.

— M. Henry Rozy, de Rangkasbetong (Java), adresse ses remercîments pour la médaille de seconde classe qui lui a été décernée dans la dernière séance publique annuelle, et renouvelle ses offres de service les plus dévoués.

— M. L. de Glatigny, de Fleury-la-Tour, près Orléans, accuse réception des graines que la Société lui a fait parve-

nir, et annonce qu'il rendra compte des résultats qu'il obtiendra de leur culture.

— La Société d'agriculture de l'arrondissement de Saint-Omer adresse ses remercîments pour les diverses graines qui lui ont été adressées par la Société.

— M. Munier, notaire, à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle), demande à recevoir en cheptel un couple, soit de faisans vénérés, soit de faisans Swinhoë.

— M. Louis Kralik adresse à la Société une demande de diverses variétés de Bambous.

— M. le marquis de Pruns, maire de Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme), demande à recevoir divers animaux en cheptel et principalement des Kangurous. Dans une autre lettre, notre confrère informe la Société qu'il a perdu le mâle Colin qu'il avait en cheptel.

— MM. Léon Yver et D. S. Ferreira-Penna adressent à la Société une demande de graines d'*Eucalyptus*.

— M. Ch. Barbier, ingénieur civil, chargé par le Ministre d'une mission agricole dans la République Argentine, fait à la Société ses offres de service. — Remercîments.

— M. de la Brosse-Flavigny écrit de la Venrière (Maine-et-Loire) : « Depuis le commencement de juillet, j'attendais pour vous donner des renseignements des Agoutis que la Société a bien voulu me confier en cheptel ; j'espérais tous les jours que la femelle allait mettre bas. En effet, dimanche 20 juillet, elle mit au monde un petit dans la cour de sa loge ; il n'avait pas l'air très-fort, il se traînait, je me cachai afin de ne pas effrayer la mère et voir ce qu'elle allait faire : elle le lécha un peu et ne s'en occupa plus ; elle était couverte de sang, surtout à la gueule. Le petit resta au soleil quelques instants ; mais, voyant que cela se prolongeait, je lui fis un peu d'ombre ; voyant que la mère ne revenait pas vers lui, je le fis poser à l'entrée de sa loge. Pendant tout ce temps le mâle était accroupi dans la cour tout près de ce petit, ne s'en occupant pas du tout. Le soir, je fis mettre ce petit, qui était en très-mauvais état, dans l'intérieur de la loge. Qu'est-il devenu, y en a-t-il d'autres? Je n'ose l'espérer, j'ai fait regarder et l'on

ne voit absolument rien, ni aucune trace. La mère est comme à son habitude, si ce n'est qu'elle boit beaucoup plus. Cette femelle est née en juin 1870, elle a fait sa première portée en septembre 1872, c'est-à-dire à plus de deux ans, et sa seconde portée en juin juillet 1873. C'est d'un petit rapport. Les jeunes ont dix mois, je ne sais s'il y a mâle et femelle.

» Les graines potagères et fourragères qui m'ont été confiées en cheptel sont bien venues ; cependant les carottes fourragères ne brillent pas.

» Si vous recevez de nouvelles graines de Melon à rames, pourrais-je en obtenir quelques-unes ? »

— M. Polvliet écrit de Rotterdam (Pays-Bas) pour annoncer qu'il a obtenu cette année la naissance de : 2 *Querquedula Formosa*, Sarcelle de Formose ; 51 *Anas galericulata*, Canard mandarin ; 21 *Anas xanthorhyncha*, Canard à bec jaune ; 10 *Anas Bahamensis*, Canard de Bahama ; 5 *Cycnus nigricollis*, Cygne à cou noir ; 2 *Ceriornis Temminckii*, Tragopan de Temminck ; 19 *Phasianus Reevesii*, Faisan vénéré ; 15 *Crossoptilon auritum*, Ho-Kis ; 14 *Euplocomus Swinhoeï*, Faisan de Swinhoe.

— M. le comte de Morteuil demande à être inscrit au nombre des personnes qui veulent concourir pour le prix de 500 francs fondé pour la propagation de l'Abeille italienne en France.

— M. J. A. Nieto écrit de Cordoba (Mexique) : « Croyant qu'à cause des graves événements qui se sont passés en France, dans ces derniers temps, notre Société d'acclimatation avait interrompu ses travaux, je m'étais abstenu de vous communiquer les résultats excellents que j'ai obtenus dans la culture de différentes plantes utiles. Mais, ayant appris récemment que notre Société s'est heureusement réorganisée et continue avec sa régularité habituelle le cours de ses travaux, et connaissant bien l'intérêt avec lequel elle reçoit les nouvelles favorables qu'on lui communique, j'ai l'honneur de porter à sa connaissance que l'acclimatation des *Cinchona* dans ce pays est un fait acquis. Beaucoup d'arbustes de l'espèce *Calisaya* fleurissant pour la seconde fois offrent le plus beau coup d'œil

avec leur feuillage fort et touffu. J'ai aussi un exemplaire de *Cinchona succiruba* qui présente actuellement trois beaux panicules de fleurs ; ce petit arbre mesure 5m,47 de hauteur depuis le sol sur 32 centimètres de circonférence à la base du tronc. Cinq arbustes de l'espèce *C. Calisaya* se sont distingués surtout par leur précocité ; ils ont fleuri en juillet 1870 ; vous trouverez ci-joint la photographie d'un d'entre eux, j'ai l'honneur de l'offrir à notre illustre Société. Malheureusement dans la quantité nombreuse de semences recueillies de deux fructifications, très-peu ont germé ; mais je conserve l'espoir que lorsque les arbres seront devenus plus robustes, la semence se produira dans de meilleures conditions.

» L'*Eucalyptus globulus* est une autre des plantes dont l'acquisition ne pourrait être plus importante. J'ai demandé à M. le baron Mueller, et il a eu la bonté de me remettre une quantité de graines, que j'ai semées le 10 octobre dernier. Elles ont germé cinq jours après, je les ai fait planter définitivement au mois de juin de la présente année, et maintenant elles sont arrivées à une hauteur d'un peu plus de 4 mètres.

» Le Bambou noir offre aussi des résultats très-satisfaisants. Il y a un peu plus de trois ans que j'ai fait acheter de l'établissement de M. Paul Follard deux plants, que j'ai reçus extrêmement petits, et, malgré le mauvais état dans lequel ils sont arrivés, ils ont prospéré à un degré élevé, et actuellement ils forment un petit bosquet touffu couvert de cannes noires très-solides qui auraient des applications utiles dans d'autres pays industriels.

» De plus, il y a deux ans que j'ai voué une partie de mon attention à l'essai du Ramié (*Bœhmeria tenacissima*), parce que j'étais très-surpris de la grande abondance de sa végétation et de la grande quantité de pieds qu'il produit ; les tiges atteignent jusqu'à 3 mètres de long. Une année après avoir effectué la semaille, il a été nécessaire de faire la première coupe et je l'ai répétée trois fois dans l'espace de onze mois ; c'est pourquoi je n'ai aucun doute que ce textile très-riche ne puisse produire, au moins dans notre climat, trois

récoltes annuelles; mais ici il ne serait pas possible encore d'exploiter cette plante précieuse, tant parce que les bras manquent, que parce qu'il n'existe pas encore une machine parfaite pour l'extraction des fibres dans des conditions convenables. »

— M. E. Drory, de Bordeaux, fait connaître à la Société que M. Brunet lui a envoyé *quatorze* ruches de Mélipones appartenant à dix espèces différentes des plus curieuses; il annonce, en outre, qu'il va nous adresser des spécimens de chacune de ces espèces.

— M. le Dr Jourdan écrit le 25 juin 1873 : « J'ai en ce moment deux jeunes Perruchons qui proviennent d'un croisement de Perruche pennant mâle et d'une femelle chinoise. Les petits ont quinze jours et les parents sont très-affectueux pour la nouvelle progéniture. »

— M. P. Vidal, de Montbel (Ariége), adresse une note sur *Le caille-lait blanc proposé comme plante fourragère.*

— M. le Dr Blain des Cormiers écrit de Champigneulles, près Nancy (Meurthe-et-Moselle) : « J'ai assisté dimanche dernier, 13 courant, à trois heures de relevée, dans le local de la mairie de Champigneulles, à l'adjudication publique, pour six années consécutives, de la chasse dans les bois communaux, qui sont fort étendus; puis, et cela vous intéresse tout spécialement, à l'adjudication, pour six années également, de la chasse aux petits oiseaux, au moyen d'appareils dits *sauterelles*, qui détruisent tous les oiseaux insectivores.

» J'ai assisté à cette adjudication scandaleuse, et je crois que ce fait est le plus important de tous à transmettre à M. le Ministre compétent. »

— M. Delidon écrit de Saint-Gilles-sur-Vie (Vendée) : « Je vous ai promis de vous tenir au courant de mes expériences sur les vers à soie; je m'empresse de vous faire connaître mes résultats à ce jour.

» Ma réserve, nourrie au mûrier, produit un cocon très-blanc. J'ai en ce moment deux vers de cette catégorie qui ont formé cocon. Les vers nourris à l'ortie, à la laitue, à la vigne, à la ronce, n'ont pas encore formé cocon.

» J'ai étendu l'expérience à d'autres feuilles et je vous soumets le résultat obtenu actuellement, en mentionnant que les cocons vous seront envoyés aussitôt après expérience bien suivie pour savoir si elle est concluante.

» La couleur d'un cocon obtenu par la feuille du cerisier est jaune de chrome clair. Celle d'un cocon obtenu par la feuille du poirier est jaune de chrome foncé. La feuille du pommier m'a fourni une soie blanchâtre, mais beaucoup plus grossière que celle du mûrier.

» Cette différence de la soie du mûrier et de la soie du pommier me porterait à croire que la feuille pourrait renfermer la soie même, et que le ver ne serait que l'instrument qui la divise des substances étrangères. Remarquez-bien que ce n'est qu'une supposition que je soumets à l'appréciation de juges plus compétents que moi (1).

» Quatre jours d'une autre nourriture que le mûrier m'ont suffi pour obtenir les teintes que je viens de vous signaler. »

— La Société a reçu de M. de Capanema une petite boîte renfermant un douzaine de cocons d'*Attacus Aurota ;* trois seulement de ces cocons paraissaient vivants, ils ont été remis au Jardin d'acclimatation ; les autres avaient été mangés par des mouches.

La Société a, en outre, reçu une caisse de cocons étouffés, de la même espèce, destinés à faire des essais de dévidage.

M. Maurice Girard a reconnu que les Diptères des cocons brésiliens d'*Aurota* appartiennent tous à une seule et même espèce d'Entomobie ou Tachinaire ; chaque cocon renfermait un grand nombre de pupes, et la chrysalide était réduite à une peau sèche et repliée sur elle-même. A la date du 25 juillet, les trois cocons remis à la magnanerie du Jardin n'étaient pas encore éclos. On voit donc qu'au Brésil comme chez nous un grand nombre d'éclosions de Lépidoptères

(1) La soie se forme *à l'état liquide* dans les glandes propres de la chenille ; la nature de la feuille influe nécessairement sur la sécrétion, qui est le fait de l'animal. M. Delidon ferait bien d'indiquer en quelle proportion les vers résistent à un autre régime que celui du mûrier. M. G.

sont arrêtées par suite de Diptères parasites pondant sur la peau des chenilles des œufs d'où sortent des larves entrant dans le corps de leur victimes.

— M. l'abbé Furet, curé de Chantrigné (Mayenne), écrit : « J'ai dans mon jardin une plante, originaire du Japon, qui fait l'admiration de tous ceux qui la voient depuis plusieurs semaines. C'est un *Heracleum* (Ombellifères), d'une dimension extraordinaire et qui ferait un effet magnifique au milieu du gazon d'un parterre.

» Voici les proportions de ses différentes parties :

» Hauteur de la tige, $3^m,25$; circonférence au collet, $0^m,27$; circonférence à une hauteur de $1^m,70$, $0^m,17$; largeur de l'ombelle centrale à nombreux rayons, $0^m,45$; au-dessous de cette ombelle ($0^m,27$), six rameaux ombellés en verticille, et, de deux en deux, ces rameaux portent deux ramuscules opposés avec ombellule.

» Des rameaux partant du pied de la tige, garnis d'ombelles et ombellules, ont une longueur de $2^m,20$; longueur des feuilles, $1^m,95$; folioles de ces feuilles, $0^m,85$.

» Je ne sais si cette plante se trouve au Jardin d'acclimatation. Dans le cas où elle n'y serait pas, je pourrai bientôt en envoyer des graines, si vous le désirez. J'en possède quatre pieds qui ont à peu près les mêmes dimensions. Je me rappelle avoir vu cette plante daus un lieu ombragé et frais tout près de Nangasaki. »

— M. Maurice Girard donne communication à la Société, de la part de M. Gelot, des deux lettres suivantes : « Je vous dirai que depuis quelques années la situation a bien changé chez nous, et, grâce à l'opiniâtreté de nos graineurs, nos récoltes vont toujours en augmentant.

» Voici ce qui se passe et nous a amené une situation aussi prospère qu'autrefois.

» Un très-grand nombre d'individus de toute classe se sont mis à l'œuvre, et font grainer, non pour vendre la graine, mais pour en faire eux-mêmes l'éducation ; à cet effet, ils achètent les feuilles et livrent à des colons partiaires les graines et ces mêmes, feuilles pour en partager le produit.

Chaque localité fournit sept à huit individus de ces industries d'un nouveau genre, de manière que, le spéculateur de graines ayant disparu, nous avons vu aussi disparaître les mauvaises récoltes.

» Ce sont donc autant de négociants d'un nouveau genre, qui se sont emparés de la situation, qui en sont les maîtres.

» Vous dire toute la peine que ces gens-là prennent pour arriver à un grainage sain, serait trop long. Quant aux sacrifices pécuniaires, ils n'y regardent pas le moins du monde. Ainsi, il est des campagnes, dans nos *maures*, assez privilégiées pour que leurs propriétaires retirent de leurs cocons de 40, 50, 60 et jusqu'à 100 francs par kilogramme.

» C'est vous dire que l'on a voulu et que l'on veut avoir du bon à tout prix, et l'on y est d'autant plus intéressé, que le produit que l'on vise, c'est une abondante récolte. Aussi je dois vous dire qu'il y a vingt ans nous nous estimions heureux quand une once de graines nous donnait en rendement 25 kilog. de cocons. Aujourd'hui on est à peine satisfait avec 40 kilog.

» Ainsi, il faut proclamer bien haut que les graineurs qui vendaient la graine ont fait un mal immense, par la raison que la plupart ne songeaient qu'à retirer un bon prix de la graine, sans se préoccuper des résultats que devaient obtenir leurs acheteurs. Le graineur, chez nous, se refuse à vendre la graine à aucun prix, il achète la feuille et travaille pour son compte, ou devient l'associé du propriétaire à certaines conditions.

» Voulez-vous savoir comment nous livrons nos feuilles à nos graineurs? D'abord ils nous les achètent généralement au prix de 50 francs par once, c'est-à-dire pour la nourriture d'une once. Quelques-uns dépassent même ce prix; à cet égard la concurrence devient extrême.

» Il y a des propriétaires qui acceptent de ces messieurs la graine au quart, c'est-à-dire que le colon a la moitié, et l'autre moitié est partagée entre le propriétaire et le fournisseur de graines. Aujourd'hui on donne dans une condition nouvelle que voici :

» Le propriétaire et le graineur conviennent du prix de la feuille. La moitié de ce prix est payée au propriétaire, et la récolte se partage, moitié pour le colon, un quart pour le graineur, un quart pour le propriétaire.

» Comme vous le voyez, tout est association dans les conditions que je vous signale, et le graineur est intéressé autant que le propriétaire.

» Un dernier mot. Le graineur est un bourgeois quelquefois très-actif. Le plus souvent, c'est un artisan très-intelligent, et tant lui que sa femme savent payer de leur personne. Ces gens-là ont les yeux tournés sur les éducations qui leur vont le mieux et les surveillent jusqu'après la montée. Rien ne leur coûte : fatigues, privations. Aussi c'est par nuées que ces graineurs, femmes et enfants, rôdent sur les montagnes de nos maures ; leurs achats une fois faits, tous sont nantis d'un microscope, sachant s'en servir. Ils font aussi le papillonnage cellulaire pour pouvoir faire une petite quantité dans une campagne choisie, destinée au grainage de l'année suivante. »

« J'ai vu avec plaisir que les détails que je vous ai donnés dans ma lettre du 19 juin vous ont intéressé. Mais, toutefois, je n'ai pas la prétention de dire que la maladie a totalement disparu dans le Var. Non, certainement, elle y existe toujours, mais avec moins d'intensité, et malheur à l'éducateur qui voudrait marcher sans prendre toutes les précautions d'usage ; il serait bientôt désillusionné. Quand je parle de précautions, elles sont assez nombreuses, mais, avant toutes, la souveraine est celle de l'examen par le microscope, c'est-à-dire système Pasteur ; car, soyez-en bien irrévocablement persuadé, sans microscope on ne peut arriver à aucun résultat sérieux.

» On a dit maintes fois que le microscope trompait quelquefois, et qu'il ne fallait pas trop s'y fier ; qu'ainsi des graines *reconnues corpusculées* avaient réussi, tandis que d'autres, saines, avaient échoué : tout cela est vrai ; et cela s'est passé chez moi, à l'époque où je me donnais encore la peine de faire ma graine. Ainsi, j'ai obtenu 25 kilog. par once avec

une graine corpusculée, tandis qu'avec des graines reconnues saines j'ai eu d'affreuses déceptions. Mais je vous dirai : dans le premier cas, j'avais rencontré une vigueur extraordinaire dans les papillons, qui m'avait tellement frappé que je pris la résolution de tenter l'éducation, et la réussite fut complète.

» Quant au second cas, présentant une graine tout à fait exempte de corpuscules, et ensuite donnant une mauvaise récolte, je l'ai aussi éprouvé, et, comme d'autres, j'ai accusé d'imperfection le microscope ; j'ai même douté quelque temps s'il était prudent de se fier à ses pronostics. Mais aujourd'hui je suis revenu complétement de mes hésitations, et j'ai la certitude que l'examen fait : 1° sur les papillons, 2° sur la graine elle-même quelques mois après ; 3° enfin avant la mise en incubation ; quand, dis-je, ces trois examens sont satisfaisants, la réussite est assurée (1).

» Ces trois examens sont pratiqués, parce que nos graineurs admettent que la maladie, peu sensible sur le papillon, peut progresser dans la graine, comme aussi disparaître entièrement, avant la mise à l'incubation. Ces phénomènes, à mon avis, seraient le résultat du tempérament plus ou moins robuste des sujets, qui varie en plus ou en moins, selon la constitution dont ils sont dotés. C'est, du reste, l'opinion de M. Fabre de Grimaud, l'un de nos graineurs distingués, dont les succès toujours croissants datent de quinze ans, et qui veut bien me fournir la graine en association, comme je vous l'ai dit.

» Je suis bien aise de vous dire ce qui se passe chez nos graineurs dans ce moment-ci. J'ai visité il y a quelques jours une grande chambrée destinée au grainage de la récolte prochaine, il s'y fait un choix de papillons les plus sains et de meilleure apparence ; une fois accouplés on place ces deux

(1) Les insuccès de graines issues de reproducteurs reconnus sains au microscope proviennent de causes étrangères, comme manque de soins et surtout contagion ; cela ne prouve absolument rien contre l'excellence de la méthode Pasteur. M. G.

papillons dans un sachet carré en gaze légère, cousu sur trois côtés, et le quatrième côté fermé par fort fil, pour empêcher la sortie de ces deux papillons. Chaque sachet est suspendu au mur par un petit clou.

» Chaque graineur possède de 500 à 3000 de ces sachets, suivant le nombre de petites éducations champêtres destinées à la reproduction. Dès que la graine est pondue, le papillon est trituré, soumis au microscope, et le sachet mis dans un rayon d'ordre suivant son mérite.

» Mais, me direz-vous, comment venir à bout de vérifier tant de paires de papillons? Eh bien, chaque jour, plusieurs heures sont employées à la vérification, et l'on recommence ainsi pendant plusieurs mois, si c'est nécessaire.

» On s'applique de préférence à la vérification des papillons, quoique morts depuis longtemps, parce que les traces de maladie sont plus faciles à reconnaître, et aussi parce que le papillon, au moment de sa ponte, éprouve par cet enfantement une faiblesse qui le rend plus accessible au mal, et par conséquent plus facile à reconnaître (1).

» Vous voyez que tout n'est pas rose pour un graineur persévérant, et qu'il lui faut l'appât des bénéfices qui couronnent ses labeurs, pour le faire persévérer dans un travail aussi long et minutieux. »

— En réponse à la lettre qui lui avait été adressée, et dans laquelle M. le Président appelait son attention sur la destruction des oiseaux insectivores dans le département de Meurthe-et-Moselle, M. le Ministre de l'intérieur répond :

« Monsieur le Président ;

» Conformément au désir que vous m'avez fait l'honneur de m'exprimer par votre lettre du 25 juin dernier, j'ai examiné avec intérêt la lettre par laquelle M. le D[r] Blain des Cormiers signale les procédés destructeurs qui sont employés dans le département de Meurthe-et-Moselle pour la capture

(1) Ceci me paraît hasardé : les corpuscules existent avant la ponte.
M. G.

des oiseaux de toutes espèces, en même temps qu'il sollicite votre intervention pour obtenir la répression des abus qu'il a pu constater à ce sujet, pendant son séjour aux environs de Nancy.

» Vous n'ignorez pas, monsieur le Président, que nos départements occupés par les troupes allemandes ont été privés de l'exercice de la chasse à tir et à courre pendant la période d'ouverture ; un de mes prédécesseurs a donc cru devoir accorder, à titre de compensation, une plus grande latitude pour les seules chasses qui pouvaient s'exercer dans ces départements, je veux parler de la chasse des oiseaux de passage au moyen des procédés en usage dans ces contrées. Des abus ont pu se produire, mais ils sont la conséquence de la situation anormale produite par la présence des troupes étrangères ; or, comme l'évacuation du territoire sera bientôt complète, il n'existera plus de motif pour prolonger un état de choses qui était essentiellement exceptionnel.

» J'aviserai donc, en temps opportun, à ce qu'il soit fait une révision des arrêtés préfectoraux, de manière à atteindre et à réprimer les abus de l'espèce.

» Vous constaterez, d'ailleurs, monsieur le Président, que la conservation des oiseaux insectivores a été l'objet d'une recommandation spéciale dans ma circulaire du 20 juin dernier, que j'ai l'honneur de vous communiquer comme pouvant intéresser la Société d'acclimatation.

» Agréez, monsieur le Président, l'assurance de ma haute considération.

» *Le Ministre*,

» Beulé. »

Nous croyons très-juste et utile de reproduire la circulaire citée dans la lettre de monsieur le Ministre de l'intérieur, la voici :

« Monsieur le Préfet, consultés une première fois en 1860 sur la question de savoir s'il y aurait des inconvénients à autoriser l'importation et la vente sur nos marchés du gibier exotique connu sous le nom de *grouses d'Écosse*, mes-

sieurs les Professeurs du Muséum ont fait connaître que, loin d'être nuisibles à la conservation du gibier indigène, l'introduction et la vente des grouses ne pourraient que favoriser la conservation du gibier acclimaté en France, en même temps qu'elles pourraient faire une concurrence efficace au braconnage. En conséquence, un de mes prédécesseurs adressait, le 20 novembre 1860, une circulaire à messieurs les Préfets pour les informer que les grouses d'Écosse pourraient, à l'avenir, être introduits, colportés et vendus sur notre territoire.

» Cette première tolérance fut suivie d'une mesure analogue en 1868; et une circulaire du 22 février de cette même année autorisa l'introduction de certaines espèces de gibier de provenance russe, appartenant à la même famille que le grouse d'Écosse.

» Ces deux mesures ont été accueillies favorablement par le commerce et par les chasseurs français; et des commerçants en ont récemment demandé l'extension aux espèces similaires provenant de Norvége, de Suède et d'Amérique, en y ajoutant la perdrix blanche, facilement reconnaissable à ses pieds emplumés jusqu'aux ergots.

» Comme mes prédécesseurs, j'ai cru devoir consulter le Muséum à ce sujet, et, son avis étant favorable, je viens de décider, de concert avec monsieur le Ministre de la justice, que les facilités précédemment accordées pour l'introduction, le colportage et la vente du gibier précité de provenance russe et écossaise, seraient également applicables aux espèces provenant de Norvége, de Suède et d'Amérique.

» Je vous prie en conséquence, monsieur le Préfet, de donner les instructions nécessaires pour qu'il ne soit apporté dans votre département aucune entrave à l'introduction, au colportage et à la vente des espèces de gibier exotique connu sous les noms de *grand coq de bruyère*, de *gélinotte noire* ou *coq de bruyère à queue fourchue*, de *gélinotte blanche* ou *lagopède des saules* et de *gélinotte Cupido*, quelle que soit la provenance de ces espèces d'oiseaux, qui n'ont point leurs similaires en France.

» Ces concessions, vous le remarquerez, monsieur le Préfet, tendent à substituer dans la consommation un gibier exotique à celui qui est le produit du braconnage. Je vous recommande, en conséquence, d'appeler sur ce point l'attention des agents chargés de la police de la chasse, en les invitant à redoubler de vigilance pour empêcher la destruction de notre gibier et des oiseaux insectivores, la capture de ces derniers étant un abus des plus préjudiciables aux intérêts de l'agriculture.

» Vous aurez soin, monsieur le Préfet, en m'accusant réception de cette circulaire, de me faire connaître les mesures que vous aurez cru devoir prendre pour en assurer l'exécution.

» Recevez, monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération très-distinguée.

» *Le Ministre de l'intérieur*,

» BEULÉ. »

— M. Malingre annonce que depuis un mois il est en possession de l'Olivar de Atocha, à Madrid, et que, dans ce magnifique clos de vingt-trois hectares, il va fonder un jardin d'acclimatation. Notre confrère prie la Société de ne pas l'oublier dans ses distributions.

— M. le baron Ferd. von Mueller, directeur du jardin botanique de Melbourne, et M. Thozet, de Rockhampton (Queensland), font hommage à la Société de diverses graines de végétaux d'Australie. A son envoi M. von Mueller avait joint une note en réponse au questionnaire sur les Mélipones.

— M. E. de Laval adresse une pétition au conseil municipal de Paris à l'effet d'obtenir la proscription des tuyaux en plomb pour la conduite et la distribution des eaux destinées aux usages alimentaires.

— La Société centrale d'horticulture de France adresse une lettre d'invitation pour sa séance de distribution des récompenses.

— La Société académique de Saint-Quentin transmet le

programme des sujets mis par elle au concours pour l'année 1874.

— Il est adressé à la Société les brochures dont les titres suivent :

1° *La rage au point de vue physiologique*, par M. le colonel E. Belleville. (Six exemplaires.)

2° *Remède Goussard contre la mortalité de la volaille.* (Deux exemplaires.)

3° *Une visite au Jardin d'acclimatation et d'expériences botaniques de Collioure*, par M. C. Roumeguère.

4° *Saint-Gilles-sur-Vie, ancien port romain, fabrique de poteries romaines, monuments anciens, industrie de la Bodelinière*, offerte par l'auteur, M. Delidon, notaire. — Remercîments aux divers auteurs.

Le Secrétaire du Conseil,

MAURICE GIRARD.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

De l'influence propre de la saison sur le phénomène de la flacherie.

Par M. J. Raulin, ancien élève de l'École normale.

(*Extrait du Bulletin de la Société centrale d'agriculture de France.* — Février 1873.)

I. La théorie de la pébrine et celle de la flacherie ont été définitivement fondées par les expériences mémorables qui ont permis à M. Pasteur d'établir l'indépendance de ces deux maladies et la corrélation intime de chacune d'elles avec le développement d'un organisme distinct, et les lois de la propagation de cet organisme.

Le point essentiel par lequel paraissent différer ces deux maladies, c'est que le développement des corpuscules de la pébrine dépend d'un très-petit nombre de circonstances, tandis que le développement des parasites de la flacherie dépend de circonstances variées et multiples : ainsi l'influence héréditaire et la contagion directe constituent les principales et presque les seules influences qui agissent sur la pébrine : au contraire, en ce qui concerne la flacherie, M. Pasteur, après avoir mis en évidence l'influence de ces deux éléments, n'a pas tardé à reconnaître l'influence d'un troisième, lui-même très-complexe : je veux parler des conditions physiques de l'éducation.

Sans nul doute, d'autres circonstances encore ignorées influent également sur la maladie de la flacherie : le progrès, le seul qui reste à réaliser de ce côté, consiste à isoler chacune d'elles ; on y parviendra certainement en suivant la voie qu'a ouverte et tracée M. Pasteur ; mais le seul mérite de ces nouvelles études sera d'avoir convenablement appliqué une méthode féconde, déjà éprouvée. Telle est la conséquence que je désire faire ressortir de ce travail.

II. On possède, aujourd'hui, des notions assez étendues sur diverses éducations de vers à soie que l'on a tenté de faire à des époques différentes de l'année (1).

Les essais précoces que l'on fait chaque année, dès la fin de janvier, sur des graines de l'année précédente, mises prématurément à l'incubation, et dont les vers sont nourris avec des feuilles de serre chaude, sont trop connus pour que j'aie besoin d'en parler longuement : on sait que les vers élevés dans ces conditions anormales réussissent en général, et donnent des cocons, pourvu qu'ils soient élevés avec des soins convenables et qu'ils proviennent de graines saines.

(1) Dans ce Mémoire, il ne sera question que des graines de races annuelles, exemptes de corpuscules et non prédisposées à la flacherie.

Tel est aussi le résultat le plus ordinaire des éducations normales faites au printemps : les éducations dans une même localité se font, à quelques jours près, à la même époque ; on a soin de faire éclore la graine aussitôt que les bourgeons du Mûrier commencent à s'épanouir ; les éducateurs savent fort bien qu'ils augmentent leurs chances de succès en faisant des éducations aussi précoces que possible, et que, pour peu qu'ils soient en retard de quelques jours sur la masse des éducations, ils réussissent mal ou échouent complétement. Ce principe paraît surtout observé avec un soin tout particulier depuis que la maladie des vers à soie a pris une intensité extraordinaire.

Dès 1870, j'ai élevé en Autriche, à la fin de juillet, quelques-uns de ces vers qui naissent spontanément sur des toiles de l'année quinze jours après la ponte : élevés pêle-mêle, ces vers ont échoué tous par la flacherie ; par pontes isolées, les vers ont présenté, d'une ponte à une autre, tous les degrés de maladies, depuis l'échec le plus complet jusqu'à une réussite totale.

On n'a jamais, je crois, essayé de faire des éducations industrielles dans les mois de juin et de juillet, mais on sait depuis longtemps qu'ont peut élever avec succès des vers à soie en automne.

A partir de 1854, M. Meynard, de Valréas, et M. Nourrigat, de Lunel, dans le midi de la France, donnèrent une assez grande extension à ce mode d'éducation ; ils conservaient, dans des glacières, par centaines d'onces, à partir du mois de mars, de la graine de vers à soie qu'ils livraient aux éducateurs, pour la faire éclore dans les premiers jours d'août. Ces graines fournirent souvent de bonnes récoltes.

Néanmoins ces éducations ont été entièrement abandonnées depuis sept ou huit ans, soit que la cueillette de la feuille d'automne fût plus difficile que celle du printemps et épuisât le Mûrier, suivant une opinion assez accréditée, soit que les ravages de la flacherie, qui sévit principalement depuis cette époque, aient atteint gravement ces éducations.

En 1871, M. Duclaux a élevé, au mois d'août, à Clermont-Ferrand, c'est-à-dire dans un pays de très-petite culture, des vers provenant de graines de l'année précédente, soumises à un hivernage artificiel : elles avaient été maintenues à 20 degrés en hiver, et refroidies en été. Ces graines ont réussi d'une manière satisfaisante.

Tel est le résumé des faits connus relativement à l'éducation des vers à soie aux diverses époques de l'année. Mais ces faits sont sans liens entre eux ; on ne possède, à leur égard, aucune loi générale.

J'ai été conduit, par mes études sur les vers à soie, à rechercher si le phénomène de la flacherie ne présenterait pas, dans les éducations faites aux diverses époques de l'année, des variations soumises à des lois simples, et à essayer d'en découvrir les causes.

III. Les expériences dont je vais rendre compte ont eu pour objet des graines soumises au froid naturel de l'hiver, maintenues à une température

basse à partir du printemps, puis réchauffées à des époques diverses jusqu'à éclosion. Ce qui m'a, tout d'abord, frappé dans ces expériences, c'est la prodigieuse activité de la flacherie chez les vers en retard de quelques semaines sur les éducations normales. En voici quelques exemples.

Le 17 mai 1869, quelques jours avant l'époque habituelle de la montée, je pris, dans une magnanerie du Pont-Gisquet, près Alais, où une première éducation avait été emportée par la flacherie, 45 vers entre la première et la deuxième mue. Ces vers, élevés dans un autre local, ont donné les résultats suivants :

22 mai	1	mort par la flacherie.
24 mai (2e mue)	»	
25 mai	1	—
27 mai	6	—
28 mai	13	—
29 mai	2	—
30 mai (3e mue)	6	—
31 mai	4	—
1er juin	6	—

Du 4 au 5 juin, tout ce qui reste meurt avant la 4e mue.

Le 16 mai 1869, 90 vers éclosent et sont élevés vers 20 à 25 degrés Réaumur, dans un local où divers lots de vers destinés à des expériences avaient été décimés par la flacherie :

23 mai. (Sortie de la 1re mue.)		
30 mai	3	morts.
31 mai. (Sortie de la 2e mue.)	4	—
2 juin	2	—
3 juin	4	—
4 juin	7	—
6 juin. (Sortie de la 3e mue).	22	—
7 juin	8	—
9 juin. Tout meurt; on abandonne l'essai.		

Ces résultats, corroborés par d'autres essais, n'offrent rien de bien surprenant, si l'on songe que, dans les locaux où se faisaient ces expériences, on avait élevé des vers à soie, plus avancés de quelques semaines, que la flacherie avait décimés. Il semblait donc naturel d'admettre qu'une contagion directe s'était produite dans les essais dont je viens de parler par la poussière émanée des vers malades ou de leurs détritus, contagion favorisée encore par l'élévation de la température à cette époque de l'année.

L'expérience n'a pas confirmé ces prévisions, car, en 1869, 1870, 1871 et 1872, ces essais ont été reproduits un grand nombre de fois vers la même époque, c'est-à-dire à la fin de mai et au mois de juin, dans des locaux séparés de toute magnanerie; les vers ont été soignés avec une grande propreté, plusieurs fois par des personnes qui n'élevaient pas d'autres vers. Ces essais ont même été répétés à Paris, loin de toute édu-

cation, et toujours les résultats précédents se sont reproduits avec une grande régularité.

Ces faits excluent, évidemment, l'hypothèse d'une contagion directe émanant d'une éducation voisine, surtout si l'on se rappelle avec quelle facilité M. Pasteur, soit aux essais précoces, soit un peu après cette époque, à la saison des éducations normales, a conduit jusqu'à la bruyère de bons lots de vers élevés dans un local où d'autres lots de vers condamnés d'avance périssaient en masse ou avaient péri de la flacherie.

Les échecs que j'ai signalés ne pouvaient être attribués à l'élévation de la température ambiante vers la fin du mois de mai, car ils se sont encore manifestés, dans des locaux plus froids, vers 15 à 20 degrés Réaumur, tandis qu'au printemps, vers 25 à 30 degrés Réaumur, on peut encore, avec des soins convenables, obtenir des cocons.

On ne saurait, avec plus de raison, les attribuer à l'état hygrométrique de l'air ambiant dans lequel ces vers étaient élevés, air moins sec que l'air des magnaneries chauffées artificiellement, où se font les éducations ordinaires. Car, en 1869 et 1870, j'ai élevé, à l'époque ordinaire des éducations, des vers sous des cloches, à une extrême humidité pendant toute leur vie, et j'ai obtenu des cocons. D'autre part, en 1871, des vers élevés tardivement dans de l'air confiné, à divers états d'humidité et de sécheresse, ont tous péri de bonne heure sans présenter de grandes différences dans les résultats.

Mes premiers essais sur les éducations tardives, en 1869 et 1870, ont été faits avec des graines très-lentement réchauffées, et écloses vers 10 à 12 degrés. Je me suis assuré que ce mode anormal d'éclosion n'a aucune part appréciable dans le phénomène que je signale ; car, en 1871 et surtout en 1872, des graines, maintenues jusque-là dans la glace, ont été mises tardivement à l'incubation dans les conditions habituelles de température, et l'éclosion n'a eu lieu qu'au bout de 15 ou 20 jours, comme pour les éducations du printemps. Or les mêmes phénomènes se sont encore reproduits.

Il était plus vraisemblable d'admettre que les vers exigent une feuille de Mûrier appropriée à leur âge, et que les vers éclos tardivement périssent parce qu'ils n'ont, dans le jeune âge, qu'une feuille trop âgée, trop dure et, par suite, indigeste.

Cette hypothèse sur l'influence de l'état physique de la feuille sur les phénomènes de la flacherie, que j'étudie, dut être abandonnée lorsque je vis la mortalité par la flacherie se manifester encore chez des vers élevés en juin et juillet, et nourris constamment avec des feuilles appropriées à leur âge, qui formaient une seconde végétation sur les Mûriers taillés après la cueillette du printemps.

Au contraire, ainsi que nous le constaterons dans la suite de ce Mémoire, des vers, élevés en automne avec des feuilles si dures que les jeunes larves avaient peine à les découper, ont pu accomplir toutes les phases de leur existence.

IV. Dès lors il ne restait plus vraisemblablement que deux hypothèses possibles : ou bien l'intensité extraordinaire de la flacherie, dans ces éducations tardives, était le résultat d'une influence propre de la saison, indépendante des conditions physiques de l'éducation dont je viens de parler, ou bien elle était la suite d'un affaiblissement de la graine par un trop long hivernage.

Pour résoudre cette question, j'ai maintenu dans la glace, à partir du mois de mars, de la graine de vers à soie qui avait été exposée au froid de l'hiver à la manière habituelle, et, à diverses époques de l'année, j'ai prélevé, sur cette graine, des échantillons que j'ai mis à incubation, et que j'ai élevés, au Pont-Gisquet, près d'Alais, autant que possible dans les mêmes conditions de température, d'isolement et de nutrition.

Le tableau ci-après (*voy. p.* 584) résume les résultats d'une série d'expériences semblables faites en 1871 sur des lots de 50 vers, élevés, autant que possible, de 16 à 20 degrés Réaumur.

Ces expériences présentent dans leurs résultats une concordance très-satisfaisante avec d'autres expériences moins suivies faites dans les années 1869, 1870, 1871 ; elles indiquent très-nettement une rapide décroissance de la vie des vers depuis la fin d'avril jusqu'à la fin de mai et font pressentir une période d'accroissement de la vie à partir du mois de juillet.

Afin de vérifier et de compléter ces résultats, une autre graine, traitée comme la précédente, a été élevée dans le pays d'Alais, en 1872, à diverses époques de l'année. Voici le tableau de la mortalité de ces vers :

NUMÉROS.	DATES de l'éclosion.	1re MUE.	2e MUE.	3e MUE.	4e MUE.	MONTÉE.
1...	12 avril.	»	»	»	»	50 cocons.
2...	30 mai.	2 morts.	10 morts.	38 morts de la 2e à la 3e mue.	»	»
3...	9 août.	»	»	1 mort.	5 morts de la 4e mue à la montée.	45 cocons.
4...	6 septembre.	»	»	»	»	3 morts et 47 cocons.

Si l'on compare les éducations n° 1 et n° 2 de 1872 aux éducations n° 1 et n° 8 de 1871, qui correspondent à peu près aux mêmes dates, ou même si l'on compare les résultats des expériences de 1869 aux résultats des expériences correspondantes de 1871, qui cependant ont été faites dans des conditions un peu différentes, on peut s'assurer, comme je l'ai encore vérifié par d'autres expériences, que les vers éclos à la même date, dans des années différentes et élevés à peu près dans les mêmes conditions, donnent, relativement à la flacherie, des résultats à peu près constants.

NUMÉROS.	DATE de l'éclosion.	NOMBRE DES MORTS				
		A LA 1re MUE.	A LA 2e MUE.	A LA 3e MUE.	A LA 4e MUE.	A LA MONTÉE. Elle a eu lieu 38 jours après l'éclosion.
1.	18 avril.	»	»	»	»	2 morts ; 48 cocons.
2.	23 avril.	»	»	»	»	1 mort ; 49 cocons.
3.	29 avril.	»	»	»	»	20 morts vers la montée ; 30 cocons.
4.	4 mai.	»	»	»	»	46 morts dans les 5 ou 6 jours qui précèdent la montée ; 4 cocons.
5.	9 mai.	»	»	»	2 morts.	Tous meurent dans les 6 jours qui suivent la 4e mue.
6.	14 mai.	»	»	1 mort.	12 morts.	Tous meurent dans les 4 jours qui suivent la 4e mue.
7.	20 mai.	»	10 morts.	10 morts.	Tous meurent de la 3e à la 4e mue.	»
8.	31 mai.	1 mort.	2 morts.	Tous meurent de la 2e à la 3e mue.	»	»
9.	2 juillet.	»	»	Tous meurent dans les jours qui précèdent la 3e mue.	»	»
10.	23 juillet.	»	»	8 morts.	Tous meurent entre la 3e et la 4e mue.	»
11.	28 juillet.	»	»	2 morts.	11 morts.	Tous meurent dans les 4 jours qui suivent la 4e mue.

V. L'influence de la saison sur l'intensité de la flacherie ne se manifeste pas seulement dans les graines de races indigènes, préparées comme je l'ai expliqué plus haut, c'est-à-dire soumises, pendant et après l'hiver, à un froid prolongé ; j'ai encore constaté cette influence dans d'autres variétés de graines de races de pays.

De la graine maintenue, pendant tout l'hiver, à une température voisine de 20 degrés centigrades, et refroidie à partir du mois de mars, a été élevée à l'époque normale des éducations du printemps : sur 50 vers, elle n'en a pas perdu un seul. Un échantillon de la même graine, élevé au mois de juin, a péri en entier de la troisième à la quatrième mue.

En 1870, j'ai élevé, en Autriche, des pontes isolées écloses spontanément des graines de l'année, du 2 au 24 juillet ; elles donnèrent des résultats très-divers, mais, en moyenne, les pontes écloses tardivement réussirent mieux que les autres, et plusieurs de celles-ci donnèrent des cocons.

Cette expérience a été reproduite à Alais en 1871 : plusieurs pontes se mirent à éclore du 5 au 11 juillet ; une seule donna des vers le 22 juillet ; les premières périrent toutes de la flacherie ; la dernière seule donna 25 cocons sur 50 vers.

Ces faits démontrent que l'influence de la saison sur la flacherie des vers de race indigène issus de graines saines est un phénomène tout à fait général, quels que soient le lieu de l'éducation et le mode de traitement de la graine.

On se rappelle les résultats décisifs que M. Pasteur a obtenus par l'éducation, en casiers isolés, de vers d'une graine très-prédisposée à la flacherie : une faible partie de ces vers périssent par la maladie, la majeure partie donnent des cocons irréprochables.

J'ai répété plusieurs fois cette expérience, en Autriche, sur de la graine saine éclose le 25 mai, c'est-à-dire tardivement, et j'ai vu tous les vers périr dans l'intervalle de deux ou trois jours, un peu après la troisième mue.

La flacherie, qu'on observe vers les mois de juin et de juillet, ne saurait donc être assimilée, quant à sa nature, à la flacherie par prédisposition héréditaire, telle qu'on l'observe au printemps : ici, ce sont quelques vers très-rares dans une même graine, qui sont malades dès l'origine, et qui contagionnent tous les autres ; là, au contraire, tous les vers sont sains à l'éclosion, mais il y a je ne sais quelle cause de mortalité générale et profonde qui atteint séparément et simultanément chacun de ces vers.

VI. Cette cause réside certainement dans un élément invariablement lié à la saison. Mais quel est cet élément qu'il serait si intéressant de connaître ?

Peut-être la feuille de Mûrier, indépendamment de ses qualités physiques, a-t-elle des propriétés nutritives très-différentes aux diverses périodes de la végétation de l'arbre ; il se peut que la feuille de la première végétation et de la dernière végétation de l'année soit mieux appropriée à la

nutrition du ver que la feuille d'une phase intermédiaire, ce qui rendrait compte, jusqu'à un certain point, des phénomènes observés.

Mais j'inclinerais à penser que la mortalité rapide et générale qu'on observe aux mois de juin et de juillet est due à un véritable empoisonnement des vers par les germes de vibrions qui vers la fin de mai envahiraient l'atmosphère en plus grand nombre qu'aux autres époques de l'année, qui s'accumuleraient principalement sur les feuilles des arbres et qui passeraient dans l'organisme des vers à soie à l'aide de la feuille de Mûrier.

Quelques expériences encore fort incomplètes sont assez favorables à cette vue : en 1870, des vers bivoltins par accident, éclos le 5 juillet et élevés à la manière ordinaire, périrent de la troisième à la quatrième mue ; les mêmes vers, nourris avec des feuilles passées, pendant un quart d'heure, dans du chlore, et aérées ensuite, donnèrent 18 cocons sur 20 vers.

Dans plusieurs autres essais du même genre, se manifesta encore une différence moins accentuée que la précédente, mais quelques essais donnèrent des résultats négatifs.

En 1872, deux échantillons d'une même graine, éclos le 30 mai, furent nourris, l'un avec de la feuille de Mûrier ordinaire, l'autre avec de la feuille de Mûrier dont les branches, sans être détachées de l'arbre, avaient été enfermées dans des bouteilles dès les premiers jours d'avril. Le premier essai périt de la deuxième à la troisième mue ; le second périt seulement de la troisième à la quatrième mue. Du reste, cette expérience, qui n'a pu être faite dans des conditions entièrement satisfaisantes, aurait besoin d'être reprise.

VII. En résumé, ce Mémoire met en évidence une influence nouvelle et considérable sur le phénomène de la flacherie chez des vers à soie de race de pays : *l'influence propre de la saison.*

Le résultat de cette *influence* consiste en ce que des vers issus de graines saines, convenablement élevés, échappent à la flacherie et donnent des cocons au printemps et en automne, tandis qu'en été ces mêmes vers périssent de très-bonne heure et nécessairement de la flacherie.

Cette *influence* paraît générale, en ce sens qu'elle se manifeste dans toutes les races indigènes et dans tous les pays ; mais l'époque de l'apparition de la période de mortalité et l'intensité de la flacherie à cette époque dépendent du pays et de l'époque de l'apparition de la végétation dans ce pays.

Cette *influence* est considérable, puisque dans le Midi elle a pour effet de réduire aux deux premiers âges la vie des vers, qui normalement ne meurent qu'après avoir parcouru toutes leurs phases jusqu'à l'état du papillon.

Cette *influence* paraît se rapporter aux germes de vibrions qui, à l'époque critique, seraient répandus dans l'atmosphère en quantités extraordinaires.

Les faits qui précèdent nous suggèrent encore quelques idées générales et pratiques.

Dans l'état actuel de la sériciculture, la flacherie ne doit pas être considérée comme un accident et une exception dans les éducations de vers à soie ; c'est plutôt l'absence de flacherie qui est l'exception. On ne dispose, en effet, pour faire éclore les vers dont on veut obtenir sûrement des cocons, que de deux périodes très-courtes : l'une au printemps, l'autre en automne, puisqu'on est limité, d'une part, par la végétation du Mûrier, de l'autre par l'époque de l'apparition générale de la flacherie. Au contraire, il existe une période intermédiaire d'environ trois mois, telle que tous les vers qui naissent dans cette période sont fatalement condamnés à périr de la flacherie.

Les faits établis dans ce Mémoire justifient encore la pratique vulgaire qui consiste à mettre au printemps la graine à incubation aussitôt que la feuille apparaît, et ils expliquent toute l'importance de cette précaution au point de vue de la flacherie. Ils rendent compte du succès relatif des éducations automnales, et indiquent pourquoi, dans ces éducations, on ne mettait pas la graine à éclore avant le mois d'août. Je pense qu'il y aurait intérêt à reprendre ces éducations d'automne dans des conditions plus rationnelles qu'autrefois, en mettant à profit les éléments nouveaux dont dispose aujourd'hui la science, et peut-être arriverait-on à quelques résultats intéressants pour l'industrie.

Les Oiseaux et les Insectes.

Par M. Édouard Perris,
Vice-président du Conseil de préfecture des Landes, membre de plusieurs sociétés savantes.

(Extrait des *Mémoires de la Société royale des sciences de Liége*) (1).

Depuis quelques années il est fort de mode de dire beaucoup de bien des oiseaux et de vanter les services qu'ils rendent à l'agriculture en détruisant les insectes nuisibles aux produits du sol. Leur éloge se trouve dans une multitude de livres, de mémoires, de rapports, de notices, dont j'essayerais vainement de donner la nomenclature ; il a retenti au sein des Sociétés

(1) En publiant le travail de M. É. Perris, je crois qu'il est utile de faire quelques réserves. Il y a certainement de l'exagération dans les éloges qu'on donne de toutes parts aux oiseaux, pour les services qu'ils nous rendent en détruisant les insectes. La classe des insectes est une de celles où s'applique cette loi, que le correctif principal de la surabondance des phytophages est fourni par les carnassiers de la même classe, ceux des autres classes ayant un rôle plus accessoire. Cependant on ne saurait, je crois, méconnaître l'utilité, dans certaines limites, des oiseaux insectivores, surtout à l'époque des couvées, où tous les Passereaux ont besoin de donner à leurs petits une nourriture azotée et fortifiante. Qui n'a vu les Fauvettes à la chasse des Chenilles de Tinéides entre les branches? Les

agricoles, scientifiques et littéraires, des conseils généraux, des assemblées législatives. C'est un concert universel pour lequel tout le monde semble s'être mis d'accord, et où jusqu'ici ne s'est pas produit une dissonance. La croyance dans l'utilité des oiseaux a fait naître tout naturellement l'idée de protéger leur existence ; on s'est élevé contre la chasse qui leur est faite et les engins qu'on y emploie, on a presque voué à l'exécration publique les destructeurs de nids, on a même demandé au Sénat des mesures protectrices, et un grave et savant sénateur, dans un rapport remarquable à la forme, s'est fait de très-bonne foi et dans des vues d'intérêt général l'interprète des récriminations contre les chasseurs et dénicheurs et du sentiment public en faveur de leurs victimes. Le gouvernement s'en est ému jusqu'à un certain point. Sur sa demande, l'Institut, après avoir divisé la France en diverses zones, a dressé pour chacune d'elles une liste plus ou moins exacte des oiseaux qui y sont sédentaires, c'est-à-dire qui y nichent, et de ceux qui ne s'y trouvent que de passage. Cette liste a servi de base à des instructions données à MM. les préfets, les invitant à n'autoriser, dans leurs départements respectifs, que la chasse des oiseaux de passage et à défendre celle des oiseaux sédentaires, comme si les oiseaux de passage d'une contrée n'étaient pas sédentaires dans une autre, et comme s'il était logique de permettre au centre et au sud de détruire les oiseaux utiles au nord : leur recommandant, en outre, de restreindre les moyens de chasse de telle sorte, par exemple, qu'on ne puisse chasser que certaines espèces avec des collets à un seul crin, comme si les lacets choisissent leur proie, comme si ce genre de chasse n'est pas le plus destructif de tous.

Ce sentiment en faveur des oiseaux, si développé aujourd'hui en France, existe-t-il au même degré dans les autres contrées ? Nulle part, je crois, il ne s'est manifesté avec autant d'ardeur et d'ensemble que chez nous. Pendant que nous préconisons les oiseaux comme protecteurs de nos récoltes, que nous nous ingénions à leur donner la tentation et les moyens de nicher dans le voisinage de nos maisons et de nos cultures, les agriculteurs égyptiens font garder leurs champs pour les en éloigner.

Les paysans de la Lombardie offrent aux Moineaux des appareils qui les invitent à y faire leurs nids, qu'on détruit ensuite, et une grande partie de l'Espagne n'est dépeuplée d'arbres que parce que les agriculteurs de ce pays obéissent à des idées aussi exagérées que les nôtres, en refusant

oiseaux détruisent, cela est vrai, beaucoup d'insectes carnassiers utiles ; mais comme les insectes phytophages sont d'ordinaire plus nombreux que les précédents, comme les cultures exclusives de l'homme en multiplient souvent le nombre hors de toute proportion normale sur une surface donnée, il est évident que les oiseaux doivent détruire en plus forte proportion les espèces funestes, que celles qui leur font la guerre à notre profit. C'est pourquoi nous ne pouvons nous associer complétement aux conclusions trop exclusives de M. É. Perris. En tous cas, le travail de cet entomologiste éminent est très-peu connu, et présente des faits d'un grand intérêt ; il nous a paru utile à tous d'en demander l'insertion dans la chronique de notre *Bulletin*. M. G.

un abri, un berceau aux oiseaux, dont ils attendent plus de dommage que de bienfaits.

Le sentiment dont j'ai parlé n'a pas, du reste, été toujours ce que nous le voyons aujourd'hui. Jusqu'à ces dernières années, tout en reconnaissant que quelques oiseaux ont une certaine utilité et qu'il y a avantage à les respecter, on était assez porté à croire que la protection des récoltes contre les insectes nuisibles dépendait des agriculteurs eux-mêmes, qui pouvaient, en combinant leurs efforts, en agissant simultanément contre les ennemis communs, en employant certaines substances mises à leur disposition par la science ou le charlatanisme, écarter ou détruire les dévastateurs et préserver leurs produits. Mais on a fini par s'apercevoir qu'il est bien difficile, pour ne pas dire impossible, d'obtenir de tous les cultivateurs d'une contrée cette simultanéité si nécessaire pourtant ; dans presque tous les cas on a vu que la lutte engagée par l'homme contre les insectes est des plus inégales, puisqu'ils ont pour eux le nombre, la petitesse, l'agilité, les habitudes nocturnes, les moyens de se cacher et une fécondité souvent prodigieuse, et alors, sous le poids d'une impuissance de plus en plus constatée, on a éprouvé le besoin de chercher ailleurs un secours qu'on ne trouvait pas en soi-même. Alors aussi on a pensé aux oiseaux, et cela était bien naturel ; on a remarqué, en effet, que le nombre des oiseaux semblait diminuer par suite sans doute de la chasse à outrance qu'on leur fait, et l'on a constaté que le nombre des insectes nuisibles s'était notamment accru, puisque leurs ravages devenaient de plus en plus sensibles, ce que j'attribue au progrès agricole, a l'extension de certaines cultures et surtout des prairies naturelles et artificielles, à diverses causes difficiles à apprécier, enfin à une plus grande tendance vers l'observation des faits. On a vu une relation nécessaire entre ces deux situations, et l'on s'est dit : Les insectes augmentent parce que les oiseaux diminuent ; donc nous nous défendrons de ceux-là en protégeant ceux-ci. Des hommes ayant de l'autorité dans la science agricole ont émis cette idée ; elle a été corroborée par un honorable savant, M. Florent Prévost, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris, qui a démontré, en disséquant des estomacs d'oiseaux, que beaucoup de ces volatiles vivent d'insectes, et de tous côtés, même de la part d'hommes très-instruits, même au sein des sociétés scientifiques les plus graves, les moins sujettes à l'entraînement, s'est élevé ce cri : Protection aux oiseaux destructeurs des insectes malfaisants et bienfaiteurs de l'agriculture ! Voilà comment a surgi et s'est développée cette clameur, répercutée aujourd'hui par tant d'échos et qui a donné lieu à tant de livres et de mémoires, où l'on suppute ce qu'un Pinson mange de Chenilles, ce qu'un Moineau consomme de Hannetons, ce qu'un Engoulevent engloutit de Phalènes, ce qu'un Rossignol digère de Mouches. Au milieu de ce concert dont rien jusqu'ici n'est venu troubler l'harmonie, oserai-je élever une voix discordante ? Je m'y décide, encouragé que je suis, non par une outrecuidance qui est bien loin de mon caractère, mais par des considérations qui ne sont pas, ce me semble, sans

quelque valeur. En premier lieu, je crois avoir sur les personnes dont je combats l'opinion un avantage dont je suis loin de tirer vanité, mais que je suis obligé de constater pour m'attirer quelque confiance ; c'est que, adonné passionnément, depuis plus de trente-cinq ans, à l'étude de l'histoire naturelle, je me trouve initié non-seulement aux habitudes, au genre de vie des oiseaux de mon pays, mais encore aux mœurs des insectes, qui font l'objet de mes prédilections.

Cette double notion est indispensable pour pouvoir apprécier en connaissance de cause les relations qui existent entre les oiseaux et les insectes nuisibles, car il ne s'agit pas de savoir si les oiseaux mangent des insectes, ce qui est de notoriété générale, il s'agit de connaître s'ils détruisent beaucoup d'insectes malfaisants. Or, M. Florent Prévost lui-même, si écouté pourtant en cette matière et si digne de l'être lorsqu'il s'agit des oiseaux, est dans l'impuissance de résoudre la question capitale que je viens de poser, parce qu'il ne connaît pas les insectes. Aussi, lorsque, pour m'éclairer, je lui ai demandé des renseignements sur ce point, en lui disant pourquoi j'y attachais une grande valeur, il a gardé un silence qu'un ami commun a expliqué par son embarras. En second lieu, je me livre, depuis bien des années, à des observations assez sérieuses ; j'ai recueilli assez de faits décisifs et incontestables pour que je puisse me permettre d'avoir une opinion et me croire en état de la soutenir et de la justifier. En troisième lieu, enfin, je suis convaincu que les idées qu'on s'est faites sur l'utilité des oiseaux sont plus instinctives que réfléchies, et je me persuade que si l'on eût fait plus d'attention au rôle que jouent les oiseaux insectivores et à la manière d'être des insectes qui nous nuisent, on eût été tout naturellement conduit à des conclusions bien différentes. J'en ai, du reste, plus d'une fois fait l'expérience. Il m'est arrivé, m'adressant à des hommes très-instruits, même sur l'entomologie, de leur poser simplement la question de savoir si les oiseaux insectivores sont utiles à l'agriculture ; ils n'ont jamais manqué de me répondre affirmativement, tant est grande en apparence la relation logique qui existe entre ces deux idées : oiseaux vivant d'insectes et par conséquent protégeant l'agriculture qui a tant à souffrir des insectes ; tant est puissante aussi l'influence d'une opinion généralement accréditée. Puis, quand je les appelais à réfléchir sur cette relation même et que je les entraînais dans l'examen auquel je vais me livrer tout à l'heure, ils m'arrêtaient bien vite pour me dire qu'ils avaient eu tort et que j'avais raison. Telles sont les considérations qui me déterminent à contredire tant d'affirmations que personne jusqu'ici n'a combattues. En le faisant je n'ai pas, bien s'en faut, l'intention de fournir une arme contre ceux qui blâment et veulent empêcher l'excessive destruction des oiseaux. Je déplore autant que qui que ce soit la chasse abusive qu'on leur fait, je regrette vivement de voir diminuer le nombre des chanteurs qui donnent tant de charmes à nos forêts et à nos bocages, des hôtes qui animent nos champs, nos jardins, nos vergers et qui égayent nos maisons mêmes.

Je constate avec peine la diminution du gibier, qui offre à la fois d'utiles et agréables distractions et une ressource alimentaire assez importante. Ce n'est donc pas contre les oiseaux que j'écris ; mon seul but est de détruire ce que je considère comme une erreur, d'établir ce que je crois être une vérité. Presque tous les oiseaux, probablement même tous, mangent des insectes (1). Les oiseaux de proie eux-mêmes, lorsqu'ils sont affamés, acceptent ce pis-aller, comme s'y résignent aussi, d'après M. Florent Prévost, le Loup, le Renard, le Blaireau, dont la chasse n'a pas été heureuse. Il y a des oiseaux, tels que les Hirondelles, les Martinets, les Engoulevents, qui vivent exclusivement d'insectes ; d'autres, comme le Rossignol, les Fauvettes et généralement ce qu'on appelle les becs-fins, qui consomment habituellement des insectes et ne font diversion aussi à cette habitude que pour manger, dans l'arrière-saison, des Baies, des Figues, etc. ; d'autres, tels que le Pinson, le Chardonneret, le Moineau, qui, lorsqu'ils nourrissent leurs petits, préfèrent les insectes au graines, et qui, le reste du temps, aiment mieux les graines que les insectes. D'autres, par exemple la Pie, sont omnivores : insectes, vers, larves, grains, fruits, petits oiseaux, poussins, tout leur est bon. Enfin, pour ne pas prolonger cette nomenclature, qui ne serait pas près de finir si l'on voulait tout dire, les oiseaux rapaces, tels que la Chouette, la Buse, le Milan, plus portés à vivre de chair, se rabattent, en désespoir de cause, sur un gibier moins succulent et moins approprié à leurs goûts.

De ce résumé très-succinct et très-incomplet de la manière de vivre des oiseaux, mais que chacun peut étendre et compléter, il résulte, vu le grand nombre des oiseaux, qu'il se fait chaque jour une effroyable consommation d'insectes. Ce n'est pas par milliers seulement, c'est par centaines de mille, par millions, suivant le périmètre que l'on embrasse, qu'il faut compter dans la belle saison et d'un soleil à l'autre le nombre des victimes. L'imagination s'effraye à l'idée du total auquel on arrive à la fin d'une année. On le voit, je ne dissimule rien et dès le début je fais la part belle à ceux qui proclament l'utilité des oiseaux. C'est qu'avant tout il faut être vrai, mais il faut l'être jusqu'au bout, et c'est en poursuivant la réalité des choses que leurs calculs vont se trouver notamment compromis. Il est donc hors de doute qu'un nombre incalculable d'insectes devient la proie des oiseaux ; mais parmi ces insectes combien y en a-t-il qui sont nuisibles ? Évidemment toute la question est là, car personne ne songe à faire dépendre l'utilité des oiseaux de la destruction des insectes qui nous sont complétement indifférents. C'est donc cette question qu'il s'agit d'élucider et de résoudre. J'entends par insec-

(1) Je crois devoir avertir, une fois pour toutes, qu'en parlant des oiseaux et des insectes je n'entends pas embrasser le monde entier. Ne voulant dire que ce dont je suis certain, je ne m'appuierai que sur les faits attestés par les hommes les plus compétents et les plus dignes de foi, et presque toujours sur mes propres observations, qui embrassent plus spécialement le département des Landes, où est ma résidence. Les conclusions auxquelles j'arriverai seront néanmoins générales et absolues comme les principes qui leur servent de base. (Note de M. É. Perris.)

tes nuisibles ceux qui sont incommodes aux hommes où aux animaux utiles, ceux qui causent des dommages réels aux plantes industrielles ou alimentaires, et, pour tout dire, aux végétaux grands et petits qui servent à l'homme ou aux animaux ; ceux qui, doués de ce merveilleux mais dangereux instinct qui leur fait discerner l'état morbide des arbrisseaux et des arbres, contribuent à hâter leur ruine et la rendent souvent inévitable. Mais je ne range pas dans cette catégorie la plupart de ceux qui n'attaquent les végétaux que lorsqu'ils sont décidément morts, ceux qui se bornent à faire perdre quelques feuilles de Vigne, de Noisetier, de Groseiller, de Peuplier, d'Orme, de Chêne, etc., et ne laissent que des traces inappréciables de leur existence ; tous ceux, enfin, qu'on n'a jamais un motif sérieux de redouter. Qu'on restreigne tant que l'on voudra mes exclusions, sous prétexte qu'un insecte, indifférent parce qu'il est peu répandu, peut devenir assez commun pour être redoutable ; nonobstant cette concession, j'établis le calcul suivant, qui ne peut évidemment être qu'approximatif. Il existe en Europe environ 14 000 espèces connues de Coléoptères, 500 esp. d'Orthoptères, 1000 esp. de Névroptères, 5000 esp. d'Hyménoptères, 200 esp. d'Hémiptères, 6000 esp. de Diptères, 4000 espèces de Lépidoptères et 2000 espèces d'Aptères. Cela fait un total de 34 500 espèces. Sur ce nombre il y a tout au plus 350 espèces véritablement nuisibles ou pouvant le devenir ; les autres sont sans intérêt au point de vue qui nous occupe, ou bien elles sont utiles en ce qu'elles sont préposées à la destruction de nos ennemis, ou chargées de restreindre la multiplication des plantes parasites. De sorte que, si l'on ne consulte que le nombre des espèces, on voit que, sur cent insectes pris par les oiseaux, il peut en moyenne s'en trouver un qui soit malfaisant ; sur les 99 autres la plupart nous importent fort peu et un certain nombre a pour mission de nous faire du bien. Tout cela semble amoindrir singulièrement le rôle bienfaisant des oiseaux. Mais, dira-t-on, ce n'est pas précisément sur le nombre des espèces qu'ils faut baser les calculs ; il faudrait les établir d'après le nombre des individus, car il peut se faire que les espèces nuisibles soient, comme les Pucerons et les Sauterelles, beaucoup plus populeuses que les autres, ce qui modifierait les évaluations faites ci-dessus. Cette objection est toute naturelle, et, quoiqu'elle ne soit fondée que sur une hypothèse et qu'il soit impossible de donner des chiffres à l'appui, comme il est non moins impossible d'y répondre par des chiffres, nous allons l'aborder d'une autre manière et discuter, non en thèse générale, mais relativement aux espèces les plus nuisibles prises en particulier, le rôle que peuvent jouer les oiseaux.

(*La suite prochainement.*)

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

DE
QUELQUES VÉGÉTAUX AUSTRALIENS
A PROPAGER EN ALGÉRIE

Par M. C. RAVERET-WATTEL.

D'intéressantes communications ont plusieurs fois appelé l'attention de la Société d'acclimatation sur les services que peuvent rendre en Algérie certains végétaux d'Australie doués d'une rusticité et d'une rapidité de croissance exceptionnelles. Des essais heureux de culture paraissent avoir démontré que les gigantesques Eucalyptus ne sont pas les seuls représentants de la Flore australienne qu'il y ait intérêt à propager dans notre colonie d'Afrique; d'autres arbres, aux dimensions infiniment plus modestes, n'en sont pas moins très-recommandables à divers titres, notamment par leur aptitude à résister à la sécheresse, qualité de premier ordre dans un pays où l'eau fait défaut.

Au moment où notre Société s'intéresse si vivement à la question du reboisement rapide de l'Algérie, par l'introduction d'essences d'arbres étrangères, j'ai pensé qu'il y aurait quelque utilité à réunir les renseignements un peu épars que l'on possède sur ces végétaux australiens, si propres à la création de forêts dans les régions arides et dénudées, et que leur tempérament rustique désigne pour former en quelque sorte l'avant-garde des plantations d'Eucalyptus dans le désert.

On sait quelle est à ce sujet la manière de voir de M. le Dr Mueller, si compétent en pareille matière : « Je dois insister sur ce point, écrivait-il, il y a déjà dix ans (1), que la végétation australienne peut fournir les moyens de produire

(1) *Australian vegetation*. Melbourne.

la pluie dans les régions du globe qui en sont privées, et de substituer des bois aux déserts..... En propageant quelques-unes de nos essences d'arbres, on parviendrait à vaincre l'aridité séculaire de certaines parties de l'Afrique septentrionale, et ces espaces désolés pourraient se couvrir de végétation..... » Ailleurs (1), reproduisant la même opinion, il dit : « Nous possédons, parmi les végétaux de l'Australie, des essences qui peuvent lutter contre la chaleur et l'aridité, et qui arrivent avec une rapidité merveilleuse à un grand développement. Elles possèdent, en outre, une grande facilité de dissémination, supérieure à celle des arbres d'Europe.

» En effet, les semences germent immédiatement dans les endroits arides et découverts. Ainsi, partout où le terrain présente une surface friable, il suffit de répandre sur le sol, immédiatement après les chaleurs de l'été, et particulièrement après quelques bonnes ondées d'automne, des semences fraîchement récoltées, pour obtenir des plants suffisamment forts pour résister aux chaleurs de l'été suivant, sans avoir recours à l'eau. »

« En Amérique, on a conquis le sol cultivable en abattant la forêt ; en Algérie, il faut la faire naître », dit M. Trottier, dans son intéressant Mémoire sur le reboisement de l'Algérie (2), travail où ce praticien émérite se montre en parfaite conformité d'opinion avec M. le docteur Mueller. « Il n'existe et n'existera jamais d'autre moyen que l'arbre pour opérer cet envahissement, et nous ajoutons que la somme de travail qui, en Amérique, a été nécessaire pour détruire un hectare de forêt, suffira sans doute, pour en planter plusieurs en Algérie.

» Nous pensons que partout où le sol est désagrégeable, il sera possible d'y faire croître un arbre ; il s'agira seulement de rechercher les espèces les mieux appropriées aux diverses conditions du sol.

» Quels seront les arbres à choisir ? L'Australie doit possé-

(1) Mémoire sur le boisement de l'Algérie.

(2) *Boisement dans le désert et colonisation*. Alger, 1869.

der les essences les plus propres à cette œuvre, en raison de la grande analogie des climats (1) et des propriétés particulières de ses végétaux : eucalyptus, casuarinas, acacias, etc. Dans la province de Queensland, sur laquelle passe le 20e degré de latitude australe, tous ces arbres existent ; il n'est donc pas impossible qu'ils réussissent au Touât et même jusqu'à Rhât. »

Peut-être pourrait-on utiliser les caravanes qui traversent le désert pour répandre des graines d'arbres dans les endroits les mieux protégés ; une fois les arbres poussés dans quelques localités, leur rapide et abondante production de graines permettrait une propagation spontanée plus étendue. « Si l'on parvenait à s'entendre ou à traiter avec les caravanes qui parcourent le terrible Sahara, dit M. Mueller (2), pour qu'elles prennent avec elles des graines de nos arbres et de nos arbrisseaux, si aptes à résister à la sécheresse, pour les semer le long de leur chemin, je suis convaincu que l'on pourrait faire sur le désert des conquêtes sérieuses, en y établissant graduellement une végétation. »

Toutefois, M. Mueller est d'avis que dans le but de donner aux semis toute chance de succès, il conviendrait de labourer une certaine étendue de terrain dans les endroits naturellement propices à la réception de la graine. « Si, par exemple, dans quelque vallée rocheuse et encaissée, on labourait quelques centaines d'hectares, ou, dans le cas où le terrain serait trop rocailleux, si l'on brisait la surface par quelque autre moyen, il est certain que les semences y germeraient sans courir les chances de perte qui auraient lieu dans des circonstances moins favorables. Cette vallée pourrait être aisément garantie

(1) Dans l'hémisphère austral, Melbourne et Sydney sont sous la même latitude qu'Alger. L'Algérie est peut-être le pays du monde le plus semblable à l'Australie sous le rapport du climat ; les saisons s'y comportent exactement de la même manière : saison des pluies et saison des chaleurs ; été et hiver, avec un printemps et un automne peu sensibles. (M. Trottier : *Notes sur l'Eucalyptus et subsidiairement sur la nécessité du reboisement de l'Algérie.* Alger).

(2) Lettre au Président de la Société d'acclimatation. Melbourne, 7 décembre 1868.

contre l'incursion des chèvres, des chameaux ou d'autres animaux domestiques, surtout si un gardien était établi sur la plantation. On pourrait aussi recueillir l'eau des pluies pour des irrigations accidentelles. »

C'est en puisant surtout dans les travaux du savant directeur du jardin botanique de Melbourne que nous allons passer en revue les arbres d'Australie les plus propres à la création de forêts dans les endroits stériles (1).

Comme caractères se rapportant plus ou moins à tous ces végétaux, on peut d'abord leur assigner les avantages suivants : rapidité de croissance, germination prompte et facile, résistance à l'action de la chaleur, du vent et même de la gelée, quand elle n'est pas trop intense ; qualités auxquelles il convient d'ajouter que ces arbres sont toujours verts ; que leur feuillage fournit une nourriture pour les chameaux, les chèvres, et même au besoin pour les chevaux, le bétail, les moutons, et que tous donnent un combustible de plus ou moins de valeur.

Le grand genre *Acacia*, qui compte en Australie près de 300 espèces (et dont les formes spécifiques sont ainsi deux fois plus nombreuses que chez tout autre), est celui qui offre le plus de ressources pour donner aux terrains arides, rapidement et d'une manière étendue, leur premier manteau de verdure. Il occupe une large place dans la flore de l'intérieur du continent australien, où d'immenses espaces sont couverts par ses arbres et ses buissons que la rusticité de leur feuillage rend insensibles aux chaleurs intenses de la saison sèche comme à la basse température des nuits de la saison froide.

Chez la plupart de ces végétaux, en effet, les organes foliacés sont à l'état de *phyllodes*, ou feuilles rudimentaires, réduites à de simples pétioles aplatis et dont la position est le

(1) Pour la description botanique de ces végétaux, on consultera utilement l'excellent ouvrage de M. le Dr Mueller : *Fragmenta phytographiæ Australiæ*. Melbourne, 1856-1863, et la belle flore qu'il a publiée en collaboration avec l'éminent botaniste Bentham : *Flora Australiensis. Description of the plants of the Australian territory*. Londres, 1863-64.

plus souvent oblique. Ces organes modifiés, propres à un grand nombre d'arbres australiens, ont la propriété de résister, mieux que les feuilles complètes, à l'action des vents et aux fluctuations atmosphériques. Aussi voit-on, à la Nouvelle-Hollande, les acacias à phyllodes croître parfaitement dans certaines régions arides de l'intérieur des terres ("*the wide depressed interior*"), régions où l'atmosphère atteint parfois une température très-élevée. Les acacias pennés, moins rustiques, n'y sont représentés que par une seule espèce : l'*A. Farnesiana;* tous les autres s'éloignent moins du littoral, où ils font même défaut depuis Great-Bight jusqu'à Guichen Bay (1).

D'après les observations faites au jardin botanique de Melbourne, plusieurs acacias australiens surpassent en rapidité de croissance tous les autres arbres connus et sont appelés certainement à rendre d'immenses services dans les contrées où le manque de bois se fait sentir, ainsi que partout où l'on a besoin d'obtenir rapidement des abris pour d'autres végétaux, comme, par exemple, dans l'Inde pour les cultures de Cinchonas. Il en est qui atteignent des dimensions gigantesques ; mais la plupart restent toujours à l'état d'arbrisseaux d'un charmant effet, tant par leur feuillage que par la multiplicité de leurs fleurs. M. Trottier, qui en a déjà expérimenté un grand nombre et qui est un juge compétent en pareille matière, apprécie fort les qualités de plusieurs espèces, lesquelles lui paraissent devoir jouer un grand rôle dans le boisement de l'Algérie. « Je compte beaucoup pour cela, nous écrivait-il récemment, sur les *A. homalophylla*, *implexa*, *leiophylla*, etc. »

Un des principaux avantages de ces végétaux, c'est qu'on peut activer leur germination, déjà si rapide, en trempant les graines dans de l'eau modérément chaude, jusqu'à ce qu'elles se ramollissent et se gonflent. M. Mueller affirme même que différentes espèces germent immédiatement si on les arrose *avec de l'eau bouillante* et si, après avoir laissé

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1868, p. 329.

l'eau refroidir, on laisse les graines tremper encore pendant quelques heures (1). « C'est là, dit-il, une opération fort simple, qui pourrait être facilement faite la nuit, au bivouac, par les caravanes chargées de répandre les graines (2). »

A côté de ces espèces d'une nature si prodigieusement rustique, qui s'accommodent des sols les plus pauvres et les plus secs, il en est quelques-unes qui exigent un terrain frais et riche pour acquérir leur entier développement. Ce sont celles qui fournissent de grands arbres, produisant des bois d'un certain mérite pour les travaux de construction ou d'ébénisterie. Ces espèces n'auraient vraisemblablement chance de réussir sur certains points de la région saharienne qu'autant qu'on parviendrait d'abord à modifier les conditions de sol et de climat par l'introduction, sur une vaste échelle, de leurs congénères plus rustiques.

L'*Acacia lophanta* est, d'après M. Mueller, « l'espèce la plus apte à donner aux terrains arides, rapidement et d'une manière étendue, leur première couverture végétale (3) ». Telle est aussi la manière de voir de M. Rivière : « Par suite de sa germination prompte et facile, dit notre savant confrère, il pourra, avec avantage, être semé le premier dans les terrains nus et déserts, et son abri sera utile à d'autres plantes moins rustiques bien que d'une plus grande valeur (4). » En effet, son grand mérite, comme le fait très-bien observer M. Ramel, c'est « de germer avec la plus grande facilité et de pouvoir être disséminé partout où passent les caravanes...... En raison de la rapidité avec laquelle il se développe, il doit conquérir le désert, en commençant la végétation qui modifiera le sol et permettra plus tard d'y substituer les Casuarinas et les Eucalyptus. Il doit, en un mot, servir de pionnier à la végétation future du Sahara... (5) ».

(1) M. Marozeau n'a obtenu aucun résultat appréciable, sur la graine d'*A. lophanta*, par l'emploi de l'eau alcoolisée, qui active, comme on sait, la germination de certaines graines. (*Bulletin*, 1869, p. 148).

(2) *Mémoire sur le boisement de l'Algérie.*

(3) *Mémoire sur le boisement de l'Algérie.*

(4) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1871, p. 33.

(5) *Ibid.*, 1869, p. 52.

Ce sont d'ailleurs les résultats vraiment prodigieux obtenus en Australie (où de véritables déserts ont été couverts de bois d'acacias) qui ont convaincu MM. Mueller et Wilson de la possibilité de transformer, par le même moyen, les parties arides et sablonneuses de l'Algérie, et qui leur ont fait concevoir la généreuse pensée de doter notre colonie africaine d'un semblable bienfait, en mettant à la disposition de l'administration française des quantités considérables de graines (1). Rien de plus simple, d'après ces Messieurs, que l'opération de l'ensemencement : « Sur un terrain désert, formé de sable siliceux, on jette à la volée, très-clair semée, la graine d'acacia, après l'avoir fait macérer dans l'eau pendant douze heures. La seule précaution à prendre est de faire cette opération en temps humide. La semaille peut même être faite par un homme à cheval et au trot. Aucun labour préalable, aucun travail pour enfouir la semence, aucuns frais quelconques. » Telle est la méthode facile et expéditive qui a si bien réussi en Australie.

De semblables tentatives n'ont point encore été bien sérieusement faites dans le Sahara algérien (2). Il y a lieu de le regretter, car tous les avis sont unanimes pour reconnaître que, transporté sous le climat d'Afrique, l'*A. lophanta* n'a rien perdu de sa phénoménale rusticité. On l'y a vu germer, malgré une sécheresse exceptionnelle (3) et s'y développer avec une vigueur qui lui a même fait reprocher d'être trop envahissant (4). Toutefois, comme il n'acquiert jamais de grandes dimensions, M. Mueller le considère comme très-propre à fournir des taillis protecteurs temporaires pour d'autres arbres moins robustes. Seulement « pour que ces derniers ne soient pas gênés dans leur première jeunesse par l'acacia lophanta, on doit élaguer ses branches là où elles nuisent aux autres plants les moins vigoureux, qui se trouvent au des-

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1866, p. 229. — 1867, p. 164.

(2) E. Lambert, *l'Eucalyptus, culture, exploitation et produit, son rôle en Algérie*. (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1872, p. 733.

(3) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1868, p. 144.

(4) *Ibid.*, 1871, p. 33.

sous. Les semis des autres arbres poussant simultanément, croîtront à l'abri des branches de l'acacia et prendront de la force et de la hauteur, tandis que l'acacia dépérira ou pourra être enlevé. »

L'acacia lophanta est assez répandu déjà dans notre midi, où la rapidité de sa croissance fut un sujet d'étonnement dans les premiers temps de son introduction. « Cet arbre fait merveille chez moi, écrivait, en novembre 1868, M. d'Ivernois (d'Hyères)... J'ai aujourd'hui un pied venu de graines au mois de mai dernier, qui mesure $3^m,34$ de hauteur, et $0^m,15$ de circonférence à sa base... Les autres sujets lui sont à peine inférieurs en développement. Ils sont en pleine végétation, on voit même apparaître des boutons à fleurs. Tous ceux qui voient ces jeunes arbres en sont émerveillés, et voudraient avoir de la graine... »

Aujourd'hui, ce n'est plus du tout une rareté. Nous arrivons du Var et des Alpes-Maritimes, où nous en avons remarqué de nombreux sujets d'une magnifique venue. Les semis d'un an ont, pour le plus souvent, 2 mètres de hauteur environ ; à deux ou trois ans, ils forment de très-jolis massifs. En Algérie, M. Rivière a vu des sujets de la variété *Neumannii* (1) atteindre, à dix-huit mois, une hauteur de 7 mètres sur $0^m,30$ de circonférence. Par suite même de sa rapide végétation, cet arbre ne produit qu'un bois médiocre ; mais, en en faisant une culture bisannuelle ou trisannuelle, on peut l'employer à fabriquer des perches, des échalas, etc.

L'*A. homalophylla* (Cunningham) est, comme le *lophanta*, une des plus rustiques espèces du grand désert Nord-Ouest de l'Australie. Sa résistance à la sécheresse est prodigieuse ; mais sa végétation est moins rapide que celle du précédent. Rarement il acquiert de grandes dimensions : les plus beaux sujets ne dépassent guère 10 mètres de hauteur, sur $0^m,30$ de diamètre.

Très-élégant de formes, cet arbre produit un bois d'une

(1) Notre savant confrère reproche à cette essence de se couvrir d'insectes qui se répandent ensuite sur les arbres voisins ; en outre, une odeur désagréable s'exhale de ses racines.

extrême densité et d'un grain très-fin, qui convient parfaitement à l'ébénisterie de luxe, tant par sa riche couleur foncée que par l'agréable odeur de violette qu'il conserve toujours et qui justifie le nom de *scented myall tree* donné vulgairement à cette espèce, bien qu'elle ne soit pas la seule donnant un bois odoriférant (1). Employé surtout pour le plaquage des meubles, le bois de l'*homalophylla* est aussi très-estimé des tourneurs et paraît susceptible d'une foule d'applications diverses.

On récolte sur cet arbre une gomme analogue à celle des acacias africains et dont on fait un fréquent usage en Australie comme anti-diarrhéique.

Ce sont les racines du *Myall tree* que les indigènes australiens emploient d'ordinaire pour fabriquer le *boomerang*, sorte de croissant qu'ils lancent avec une merveilleuse adresse et qui constitue leur arme de prédilection.

L'*A. acuminata* est une espèce qui se fait remarquer par le retour fréquent de feuilles normales, succédant à une production plus ou moins prolongée de phyllodes, quand, chez les espèces voisines, les feuilles normales, généralement bipennées, ne se montrent qu'une seule fois dans le très-jeune âge de la plante, pour faire bientôt place aux phyllodes qui, dès lors, l'accompagneront pendant toute sa vie, à l'exclusion des feuilles complètes (2). Le bois de cet acacia, remarquablement solide, est très-odorant, comme celui de l'*homalophylla*, mais il en diffère en ce qu'il sent la framboise et non la violette. Cette espèce, connue des colons sous le nom de *raspberry scented Wattle*, produit une gomme de belle qualité.

L'*A. pycnantha* (Bentham) est encore une espèce éminemment rustique, propre aux terrains sablonneux; elle ne craint ni la chaleur ni la sécheresse et ne redoute pas davantage l'action, si pernicieuse pour beaucoup d'autres végétaux, du souffle corrosif de la mer. M. Mueller signale

(1) *Catalogue of the Victorian exibition*, 1861.

(2) M. Durieu de Maisonneuve, *Rapport sur des cultures faites à Bordeaux*. (*Bulletin*, 1870, p. 63.)

cet arbuste « aux phyllodes très-larges, luisantes et d'un bel effet, comme un des plus faciles à introduire dans le Sahara algérien, où il se développerait rapidement ». Importé du reste depuis trois ou quatre ans en Algérie, il s'y comporte déjà de façon à justifier pleinement cette assertion. A l'orphelinat arabe de la Maison-Carrée, plusieurs spécimens, plantés dans le sable, à faible distance de la mer, végètent à merveille. On peut reprocher à cet arbre d'exiger une taille soignée pour la formation du tronc : la tête, se chargeant de branches et de feuilles, devient très-lourde et oblige à recourir à la taille ou à de forts tuteurs pour protéger l'arbre contre la violence du vent (1). C'est là, du reste, un défaut commun à plusieurs acacias australiens (notamment à l'*homalophylla*), qui réclament des soins attentifs dans la taille lorsqu'on tient à obtenir un tronc bien conformé. Comme les deux précédents, l'*A. pycnantha* fournit une gomme utilisée dans l'industrie, et son écorce, remarquablement riche en principes astringents, est fort estimée pour le tannage des peaux. L'Angleterre en fait depuis quelques années une importation considérable pour cet usage.

L'*A. decurrens* (Willdenow), connu vulgairement sous le nom de *Wattle tree*, est commun en Tasmanie. « Il atteint en peu d'années, même dans un sol stérile, une hauteur de 40 à 50 pieds, et dans les vallées humides et fertiles, il peut atteindre, avec le temps, plus 150 pieds (2). » Son écorce, qui renferme beaucoup d'acide tannique, est utilisée dans l'industrie comme celle de l'*A. pycnantha*. En Angleterre, on lui attribue des propriétés antidysenteriques qui l'ont fait admettre dans la matière médicale ; ce sont les couches corticales les plus internes qui sont employées en infusion. Doué d'une grande solidité, le bois de l'*A. decurrens* est surtout employé pour la fabrication des douves de tonneaux. Quant aux fleurs, qui sont odoriférantes, elles donnent, par la distillation, une huile essentielle qui entre dans la composition de plusieurs cosmétiques.

(1) M. Trottier, *Arbres de l'Australie*. Alger, 1872.
(2) Dr Mueller, *Mémoire sur le boisement de l'Algérie*.

On considère généralement comme de simples variétés du *decurrens* les *A. dealbata* (Link) et *mollissima* (Willdenow). Le premier, remarquable par son abondante production de gomme, de qualité supérieure et comparable aux meilleures gommes du Sénégal, ne saurait convenir aux régions arides de l'Afrique ; car c'est surtout dans les vallées humides, le long des cours d'eau, qu'on le rencontre en Australie. Mais il n'en est point de même de l'*A. mollissima*, ou *common black wattle* des colons, qui ne redoute point les terrains les plus secs et se plaît surtout au sommet des collines pierreuses. Sa végétation excessivement active peut être comparée à celle du *lophanta;* ce qui ne l'empêche pas de fournir un bois solide, plus estimé encore que celui du *decurrens* pour les travaux de tonnellerie. Son écorce est aussi plus riche en acide tannique; c'est la plus estimée de toutes les écorces d'acacias australiens pour le tannage des peaux (1).

Introduit depuis quelques années en Algérie, cet arbre y réussit parfaitement. « Son accroissement est des plus rapides, dit M. Trottier (2). M. Arlès Dufour, d'Oued-el-Aleug, dans la propriété duquel les Eucalyptus se développent avec une splendide richesse de végétation, nous disait que chez lui, l'*A. mollissima* dépassait de beaucoup ses Eucalyptus. A Hussein-Dey, nous avons des spécimens semés en mars 1869, qui ont aujourd'hui (28 novembre 1871) 45 centimètres de circonférence près du sol. Le plus ancien se trouve chez

(1) En Australie, les tanneurs remplacent l'écorce du chêne par celles de plusieurs acacias et de quelques casuarinas, douées de propriétés fortement astringentes. Il est probable qu'outre une quantité considérable de tannin ces écorces renferment d'autres principes qu'il serait intéressant d'étudier. On écorce les arbres en septembre et en octobre, on entasse l'écorce pendant quelque temps pour la faire sécher, puis on la livre au commerce. Ce tan communique au cuir une couleur brun rougeâtre beaucoup plus foncée que celle donnée par l'écorce de chêne; il passe pour agir plus rapidement, tout en donnant d'aussi bons résultats. Depuis longtemps déjà on l'utilise en Angleterre, car il figure dès 1843 parmi les objets importés d'Australie. Cette importation s'élevait, en 1860, à 654 tonnes d'une valeur totale de 6382 livres sterling. Aujourd'hui le prix de cette écorce est d'environ 4 livres la tonne.

(1) *Arbres de l'Australie.* Alger, 1872.

M. Cordier ; cet arbre, âgé de sept ans, forme une magnifique pyramide, haute de 15 mètres environ, se couvrant de fleurs en février; il a produit des graines en abondance cette année. L'acacia mollissima supporte d'être mélangé aux autres arbres ; nous en avons au milieu d'Eucalyptus dont le voisinage ne paraît pas leur nuire, tandis que des *Casuarina tenuissima* placés dans les mêmes conditions ont été détruits. » Au point de vue de la production du bois, M. Trottier est d'avis que cet arbre fournira des planches pouvant remplacer celles dites de Trieste.

Parmi les acacias australiens propres aux terrains secs, on peut encore citer :

L'*A. julifera* (Bentham), arbre de 7 à 10 mètres de hauteur, sur $0^m,10$ à $0^m,33$ de diamètre, dont le bois élégamment veiné se travaille facilement (1).

L'*A. Bidwilli* (Bentham), petit arbre très-épineux, quand il est jeune, qui croît généralement sur les collines rocheuses et qui n'offre guère d'intérêt que par sa rusticité, car il produit un bois de qualité très-inférieure. Il atteint 7 à 10 mètres de hauteur (2). Les naturels, qui le connaissent sous le nom de *Waneu*, en mangent les jeunes racines après les avoir fait cuire sous la cendre (3).

L'*A. sophorea* (Bentham), arbre nain (4) commun sur toutes les côtes sablonneuses.

Et enfin, l'*A. penninervis* (Sieber), ou *hardy acacia*, petite espèce spéciale aux sols pierreux et même rocheux, répandue dans toute la région orientale de l'Australie. On la trouve principalement sur les hauteurs et sur quelques plateaux subalpins, depuis le sud du Queensland jusqu'à l'est de Victoria. Son écorce a été quelquefois employée dans la fabri-

(1) *Intercolonial exibition*, 1866-67. (*Reports and awards of the jurors Timbers*). Melbourne.

(2) A. Thozet, *Catalogue of the natural and industrial products of Northern Queensland exibited in Rockhampton*, 1866.

(3) A. Thozet, *Notes on some of the roots, tubers, bulbs, and fruits used as vegetable food by the aboriginals of Northern Queensland, Rockhampton*, 1866.

(4) *Catalogue of the Victorian exibition.* 1861.

cation d'un papier commun d'emballage ; comme cette écorce renferme beaucoup d'acide tannique et d'acide gallique (17,9 pour 100 du premier, et 3,8 pour 100 du second), on l'a aussi utilisée pour faire de l'encre (1).

Immédiatement après les acacias, M. Mueller signale plusieurs Casuarinas comme éminemment propres à la création de forêts dans le désert, notamment les *C. quadrivalvis* et *suberosa*, d'une végétation rapide et d'une prompte germination : M. Audibert a vu, à la Crau d'Hyères, des graines de *C. quadrivalvis* lever en cinq jours, en serre chaude (2). Ces graines, légèrement ailées, sont facilement dispersées par le vent.

Les Casuarinas sont des arbres remarquables par leurs tiges dépourvues de feuilles, à rameaux grêles, articulés-nœux, verticillés comme dans nos prêles, dont ils rappellent l'aspect. Chez ces végétaux, comme dans toutes les plantes chez lesquelles les feuilles manquent ou tombent de bonne heure, la surface de l'écorce des jeunes branches jouent complétement, sous le rapport physiologique, le rôle des feuilles : son enveloppe cellulaire est plus développée qu'à l'ordinaire et le nombre des stomates y est plus grand que de coutume. Le bois des Casuarinas, très-dur et très-compacte, est souvent employé pour les constructions navales.

Le *C. quadrivalvis* (Labillardière) croît généralement sur les plages nues et sablonneuses, comme le pin maritime des bords de la Méditerranée. « Il remplit d'importantes fonctions, dit M. Mueller, en donnant de la cohérence aux sables mobiles. Cet arbre, toutefois, n'est pas restreint aux côtes, car on le trouve à l'intérieur, dans nos déserts; il pousse aussi sur les collines abritées. Il atteint 60 pieds d'élévation ; ses ramilles pendantes et surtout les fleurs originales dont il se couvre au mois de décembre, sont d'un aspect gracieux. Nos troupeaux sont avides de ses jeunes pousses acidulées. C'est un arbre précieux, dont la culture est facile. » Le *C. quadrival-*

(1) *Intercolonial exibition*, 1866-67. (*Reports and awards of the jurors*).

(2) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1869, p. 440.

vis est connu vulgairement en Australie sous le nom de *drooping she oak*, c'est-à-dire *chêne femelle pleureur* (ou *à rameaux pendants*), qualification que lui a value la similitude des veines de son bois avec celles du chêne ; ce bois, utilisé quelquefois en ébénisterie, sert surtout dans les travaux de charpente ; on l'a aussi employé avec avantage pour pilotis. Les jeunes rameaux de cet arbre peuvent être facilement convertis par des procédés mécaniques en une excellente pâte pour papier d'emballage et même pour carte ou pour papier d'impression (1). L'écorce, riche en tannin, est souvent employée en Australie pour le tannage des peaux.

Le *C. suberosa*, ou *he oak* (chêne mâle) des colons, ressemble, sous beaucoup de rapports, au précédent, mais on le trouve plus généralement loin des côtes, dans les pays montagneux. « J'ai utilisé les deux pour en faire des abris, dit M. Mueller (2), et l'effet produit dans les plantations est réellement satisfaisant. Aucun des deux n'atteint une grande hauteur (la taille du *suberosa* est généralement de 7 à 8 mètres) ; mais leur durée estplus longue que celle des acacias.

Le *C. glauca* (Sieber), ou *desert she oak*, est encore un arbre de petite taille, propre aux régions sèches et couvertes de broussailles (*Mallee scrub*) de l'Australie (3).

On peut en dire autant du *C. cristata* (Miquel), que l'on rencontre aussi bien sur les collines sèches que dans les plaines de la région nord et nord-ouest du continent australien (4).

Quelques *Callitris* de la Nouvelle-Hollande pourraient être utilisés aussi pour les plantations dans les terrains arides de notre colonie algérienne. Les *Callitris* (de καλλος, beauté, allusion à l'élégance des rameaux) sont des arbres ou arbustes résineux (5) très-rameux, de la famille des conifères, à ra-

(1) *Intercolonial exibition*, 1866-67. (*Reports*, etc.).

(2) *Mémoire sur le boisement de l'Algérie.*

(3) *Intercolonial exibition*, 1866-67. (*Reports*, etc.).

(4) *Catalogue of the Victorian exibition.*

(5) Une espèce propre à l'Algérie, le *C. quadrivalvis*, fournit la résine *sandaraque*.

meaux articulés et striés, à feuilles minimes, squaminiformes. On peut citer principalement le *C. verrucosa* (Brown), assez commun dans quelques plaines sèches du nord et dans le désert de sable du nord-ouest de l'Australie. C'est un arbre pyramidal, de 20 à 30 mètres de haut, lorsqu'il croît en bon terrain, mais qui reste souvent au-dessous de cette taille, dans les sols arides, et dont le tronc dépasse rarement $0^{m},50$ de diamètre. Cette espèce, connue vulgairement sous les noms de *desert cypress Pine*, et de *desert sandarac Pine*, fournit un bois doué d'une odeur particulière, rappelant celle du camphre, et qui lui a valu des colons le nom de *camphor wood*. Ce bois qui, dit-on, n'est pas attaqué par les insectes, est d'une belle couleur foncée, qui le rend utile pour une foule de petits travaux d'ébénisterie (1).

Le *C. cupressiformis* (Ventenat), ou *mountain sandarac Pine*, *mountain cypress Pine*, est une espèce apte aux mêmes usages que la précédente, mais propre surtout aux régions montagneuses, bien qu'elle descende souvent assez bas dans les vallées. Sa hauteur moyenne est de 20 mètres environ (2).

Parmi les espèces assez nombreuses du genre *Leptospermum*, Myrtacées australiennes à feuilles petites, minces, coriaces, alternes, ponctuées et aromatiques, qui donnent une infusion théiforme d'une saveur agréable, M. Mueller signale le *L. lævigatum*, comme un petit arbre très-utile pour retenir les sables mouvants sur le bord de la mer. « Toutes nos côtes, dit-il, sont garnies de cet arbuste et je le crois convenable pour celles de la Méditerranée. On pourra l'employer pour arrêter l'envahissement des sables, concurremment avec le *Melaleuca parviflora*. Tous deux conviennent aux déserts sablonneux ».

« Si l'on veut développer une culture d'arbres dans les marécages salés, soit à l'intérieur, soit sur les côtes, dit ailleurs le savant directeur du jardin botanique de Mel-

(1) *Intercolonial exibition, 1866-67. (Reports and awards of the jurors Timber). Catalogue of the Victorian exibition*, 1861.

(2) *Catalogue of the Victorian exibition*, 1861.

bourne (1), on ne peut rien choisir de plus beau ni de plus utile que le *Melaleuca ericifolia.* Il pousse vite, produit de l'huile en abondance (2 p. 100 des branches fraîches), et peut être déraciné, même quand il a plusieurs années, pour être transplanté. Il produit une grande quantité de graines et ses semences germent rapidement.

» Si avec les graines d'acacia on semait quelques pins de croissance rapide, tels que le *Pinus insignis* de Californie, l'aspect du pays serait encore embelli, en même temps que, selon toute probabilité, l'épais abris fourni par les arbres d'Australie environnants rendrait tout arrosement inutile.

» Là où l'on pourrait profiter de quelques puits artésiens, ou de réserves d'eau pour arroser, les robustes palmiers de la Nouvelle-Zélande (*Cordyline australis* et *Cordyline indivisa*), dont on se procurerait aisément des graines en grande quantité, imprimeraient bientôt aux forêts un cachet tropical...

» Il serait important de couvrir les endroits nus et rocheux au moyen du *Mesembryanthemum* rampant (*M. tegens*) de l'Afrique méridionale et de l'Australie, qui, en se propageant peu à peu, conserverait le sol frais et empêcherait l'évaporation de l'humidité naturelle. » Cette petite plante, que l'on trouve même sur les rochers et dans les localités les plus arides, est très-apte à former le commencement d'un gazon dans le désert ; elle se multiplie en se ramifiant avec une promptitude vraiment surprenante (2).

« En ce qui concerne le semis des graines d'arbres, continue M. Mueller, il reste à faire remarquer qu'en général, un kilogramme de semences d'acacia et quelques onces de casuarina suffisent pour un hectare de terrain labouré.

» Si les mesures que j'indique étaient adoptées, en deux ans, le sol destiné aux forêts serait couvert de verdure de façon à exercer une influence marquée sur le climat ; en cinq ans, on aurait de petits arbustes, et en dix ans des arbres

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation,* 1868, p. 330.

(2) M. Thozet, *Plantes subtropicales de l'Australie.* (*Bulletin,* 1872, p. 371).

d'un développement remarquable. En employant les essences de l'Australie, le moyen serait plus rapide et moins coûteux que la glorieuse mesure qui, au commencement de ce siècle, a pourvu de plusieurs millions d'arbres les parties non boisées de l'Égypte, au grand avantage des contrées autrefois arides de ce pays... (1). »

« C'est par de grandes plantations que nous humidifierons le climat, dit M. Trottier dans sa brochure sur le *boisement dans le désert;* par l'exemple de l'Égypte, on doit croire que la conquête du désert par l'arbre est chose possible. »

Partout les massifs forestiers exercent sur l'atmosphère une influence qui se traduit par la production de la pluie (2). Il est évident, du reste, que les arbres, s'opposant par leur ombrage à l'action directe du soleil sur le sol, suppriment en partie le rayonnement, et toute l'humidité que l'évaporation ferait disparaître profite à la végétation. D'autre part les racines puisent dans les couches inférieures du sol une eau relativement froide, que les organes aériens déversent dans l'atmosphère en la rafraîchissant et en l'humidifiant. Après leur chute, les feuilles fournissent au sol des matières organiques qui contribuent à le maintenir humide et frais, tout en l'améliorant (3). Enfin, sur les terrains en pente, les arbres retiennent l'eau de pluie qui, au lieu de s'écouler

(1) Ce sont en effet les immenses plantations ordonnées par Méhémet-Ali dans la Basse-Égypte, qui ont procuré à cette contrée les pluies dont elle était autrefois privée.

(2) C'est un fait avéré qu'aux États-Unis et au Canada les pluies sont devenues moins fréquentes depuis la destruction d'une grande partie des forêts; aussi la température y est-elle plus sèche et plus élevée en été.

Depuis l'incendie, par la malveillance des Arabes, de milliers d'hectares de forêts, en 1865, l'Algérie a éprouvé des persistances de sécheresse inconnues jusqu'alors.

(3) « Dans l'économie de la nature, le rôle des arbres ne se borne pas à fournir abri et ombrage, ainsi qu'à retenir l'humidité du sol. En envoyant profondément leurs racines en terre, ils en tirent incessamment ces éléments minéraux dont la vie des plantes dépend absolument et qui, à chaque chute des feuilles, fournissent un aliment pour des végétations subséquentes. » (Dr Mueller, *Australian vegetation.*)

sans utilité à la surface du sol, s'infiltre peu à peu dans l'épaisseur des terres, pour aller reparaître dans les parties basses en sources fécondantes.

Cette influence des forêts sur la formation des sources et l'existence des cours d'eau est un fait depuis longtemps constaté. M. Cordier, si connu par ses travaux de reboisement en Algérie, rapporte que sa famille possédait un bois d'une trentaine d'hectares, au bas duquel se trouvait une fontaine ; ce bois ayant été détruit, la source disparut. Marsch, dans son livre *l'Homme et la Nature*, dit avoir observé qu'après la coupe d'un bois, à l'ombre duquel coulait un ruisseau, ce ruisseau se dessécha complétement pour ne reparaître qu'une dizaine d'années plus tard, lorsque le bois eut repoussé. Rappelons enfin que dans certaines parties de l'Australie, privées d'eau tout comme le nord de l'Afrique, M. Mueller est arrivé à faire naître des ruisseaux au moyen de grandes plantations d'arbres. Dans une infinité d'endroits, il a créé, sur des terres complétement nues, des bois et de petits cours d'eau.

C'est là un résultat des plus encourageants, qui permet de croire à la possibilité de transformer également certaines parties arides de l'Algérie et de tout le nord de l'Afrique, d'autant mieux que ces régions n'ont point toujours été dépourvues de végétation. M. Duveyrier a trouvé chez les Touaregs du nord, à peu de distance de Rhât, c'est-à-dire vers le 25e degré de latitude, au beau milieu du désert, un *Acacia albida* (Delille) gigantesque, unique de son espèce, dit-il, dans tout le pays d'Azdjer. Cet arbre évidemment n'a pas toujours été seul; c'est le dernier survivant de quelque forêt détruite par l'incendie ou tout simplement par la dent du bétail, comme cela ne se voit que trop en Algérie ; mais si un arbre isolé a pu résister à toutes les causes de destruction qui l'environnaient, combien, à plus forte raison, résisteraient de grands massifs !

« Il est hors de doute que sans la forêt dit M. Trottier, le Sahara sera éternellement le désert; avec l'arbre comme avant-garde, la colonisation européenne atteindra Tombouc-

tou. Un écrivain qui s'est beaucoup occupé de l'Algérie a dit que, pour ce pays, le gouverneur, le sauveur, l'indispensable, doit être l'épée de Mars et de Némésis, et ses lieutenants, l'arbre, la pioche et le ballot de marchandises.... Aujourd'hui, l'épée de Mars a fini son rôle, que l'arbre commence le sien. »

Dans un autre article, nous passerons en revue les arbres australiens qui, tout en n'étant pas susceptibles de réussir dans les terrains arides, n'en méritent pas moins, à d'autres points de vue, d'être propagés en Algérie.

SUR LA MORTALITÉ DES CERFS, DAIMS, CHEVREUILS ET ANTILOPES (1) DU PARC ROYAL DE LA MANDRIA

Par M. Benvenuto COMBA.

Le parc de la Mandria, situé auprès de la Vénerie royale, est une des belles propriétés de S. M. Victor-Emmanuel.

Il contient environ 4800 hectares de terrain, est entièrement entouré de murs, et très-approprié pour le gibier. Ce terrain est ondulé de collines et de vallées très-variées et très-belles ; il s'y trouve quelques lacs et de charmants cours d'eau, de larges et verdoyantes prairies, des bois et des buissons, formant pour les animaux sauvages une retraite qui semble préparée à la fois par la nature et par l'art.

Ces animaux, il n'y a pas longtemps encore, y étaient rassemblés en grand nombre. Mais, depuis trois ans, la mort travaille incessamment à les détruire, et l'on cherche en vain à arrêter cette mortalité qui, si elle continuait, ferait bientôt du parc de la Mandria un vrai désert.

Quelles sont les causes de ce désastre ?

Quels sont les moyens d'y remédier ?

Les animaux dont il s'agit ne servent pas seulement comme objets de plaisir et d'alimentation ; ils sont plus utiles encore pour la science des naturalistes. Ce qui le prouve, ce sont les acclimatations obtenues et l'amélioration des races d'animaux utiles et d'animaux d'ornement.

La mortalité chez les cerfs, les chevreuils, les daims, etc., devenait, depuis cinq ou six ans, plus fréquente que dans l'ordre naturel.

(1) Voyez l'article précédemment publié par M. Comba : Deux nouvelles acclimatations faites dans le parc royal de la Mandria, *Bull.*, 2e série, tome IX, page 486.

Mais la mortalité moyenne n'avait cependant pas encore l'apparence d'une *peste*.

Dans le parc de la Mandria, l'animal, bien qu'il soit en liberté, ne jouit pourtant pas de toute la facilité de se mouvoir qu'il aurait dans les montagnes et dans de vastes plaines, où, s'il était à l'état sauvage, il pourrait, à son gré, émigrer d'un site à un autre site. Il se ressent donc toujours de cette compression qui, si elle ne le fait pas absolument souffrir, lui fait au moins subir une altération de ses fonctions générales.

De là peut résulter une plus grande mortalité, causée par quelques circonstances qu'on peut observer, mais non pas telle qu'elle puisse faire craindre la perte de tout un troupeau.

Mais depuis quelques années les cas de mort sont si fréquents, que ce n'est plus une mortalité seulement, mais une véritable peste, à laquelle il faut porter remède, si l'on ne veut pas perdre tous les animaux, et aussi beaucoup d'argent.

Dans le principe, on s'expliquait, ou l'on voulait s'expliquer les pertes de diverses manières et d'après diverses conjectures ; mais comment se contenter de conjectures devant un tel désastre ?

Si j'ai voulu d'abord me tenir pour satisfait par les explications des savants, si j'ai accepté les raisons mises en avant et les noms donnés aux maladies des animaux dont il s'agit, d'après l'examen de leurs cadavres, je ne tardai pas à rechercher, à ma manière, les causes de ces morts, en recourant à l'observation de la vie habituelle des animaux, à l'air ambiant dans lequel ils vivaient, aux altérations subies par leur organisme dans un état qui n'est pas la domesticité, mais qui n'est pas non plus la liberté de l'animal sauvage.

Je crois avoir réussi dans mon projet. Mais si les explications que je vais donner sur la cause de la peste et sur les moyens d'y remédier ne sont pas approuvées, on ne peut me blâmer de dire les choses telles qu'elles me paraissent, et je suis convaincu de faire ainsi mon devoir de naturaliste et d'observateur zélé de ce qui se rapporte à l'acclimatation.

Tous les animaux dont je parle se nourrissent d'herbages ; mais toutes les substances végétales ne peuvent servir à chacune des espèces d'animaux, et toutes ne sont pas inoffensives.

Donc les végétaux sont utiles ou nuisibles selon la nature des animaux qui s'en nourrissent et selon la quantité que ces animaux en mangent.

Partant de ce principe très-simple, je me mis à observer quelles étaient les substances végétales dont les animaux en question se nourrissaient principalement, et quelle quantité ils en absorbaient.

Je parcourus souvent et attentivement les vallées et les bocages, et j'étudiai avec soin chaque partie du terrain sur lequel ils prenaient ordinairement leur nourriture.

Partout les coteaux du parc sont peuplés de chênes ; on peut même dire qu'on n'y voit que des chênes ; car le peu de noisetiers et de genévriers qu'on y rencontre sont comme les violettes, dont une seule ne suffit pas pour faire le printemps ; et partout la terre est couverte de bruyères et d'Ulex (Europæus) ajonc.

Dans les vallées et dans les plaines irrigables, qui étaient autrefois cultivées, les herbes ne croissent que difficilement et sont rares ; elles disparaissent peu à peu et sont remplacées par les bruyères et les ajoncs dans les lieux secs, par les joncs et les saules dans les fonds où l'eau s'arrête et forme marais.

Le terrain cultivé, bien travaillé et fertilisé, est clos par de hauts échalas, de sorte que les belles prairies arrosées sont inaccessibles aux animaux, qui n'ont pour nourriture que des végétaux non propres à leur organisme, et ne peuvent manger aucune substance vraiment nourrissante.

La base principale de leur nourriture est donc la feuille des chênes, ou quelques rameaux tendres de ces mêmes chênes, avec un complément d'herbes de mauvaise qualité ; et ils ne peuvent pas se nourrir autrement. Et dans le chêne abonde le tannin dont chacun connaît la puissante action sur le système animal.

Alors me vint le doute que là pouvait être la cause de la

mort de ces animaux, avec quelque lenteur que pût agir une nourriture nuisible.

Les animaux, forcés par le manque d'herbes, ou par la mauvaise qualité des herbes, de se nourrir d'une trop grande quantité de feuilles de chêne dans le printemps, dans l'été et dans l'automne, devaient, selon moi, subir de très-fâcheuses altérations. Cette pensée s'était fixée dans ma tête, comme un clou, et je voulais absolument chercher à savoir si elle était fondée.

Je pouvais me tromper; mais, me dis-je, voyons si mon doute est une erreur.

Et un examen sévère de la manière de vivre des animaux, avant qu'ils eussent été exclus des prairies jusqu'au moment de cette exclusion, me parut confirmer mon soupçon.

Au temps passé, le parc de la Mandria était affecté à la chasse plutôt qu'aux produits de l'agriculture, et l'attention des administrateurs de ce parc avait en vue l'agrément plutôt que l'utilité. Mais néanmoins tout le sol cultivable était tenu en bon état de production.

Les champs et les prés s'alternaient, et même dans les bois affermés les champs et les prés étaient cultivés. Les conditions du fermage étaient ainsi favorables à la vie des animaux, et si d'une part la chasse était abondante, d'autre part les animaux prospéraient et se reproduisaient facilement, parce que rien ne manquait de ce qui était nécessaire à leur vie et à leur santé.

Pendant la nuit, les prés servaient de rendez-vous aux cerfs, aux daims, aux chevreuils, aux lièvres et aux lapins, qui tous y trouvaient un abondant pâturage, et, le jour, les bois et les buissons étaient leur abri contre le soleil et leur lieu de repos.

Les champs semés fournissaient la pâture aux faisans et à tous les granivores qui abondaient sur le terrain affermé.

Dans de telles conditions les animaux devaient naturellement prospérer et se développer.

La mort n'avait pas prise, et la moyenne de la mortalité n'était qu'ordinaire.

Les animaux, très-bien nourris pendant trois saisons de l'année, pouvaient supporter pendant l'hiver un changement de nourriture et le froid de la saison sans danger, parce que les herbes saines et convenables dont ils s'étaient nourris précédemment leur avaient donné beaucoup de force et d'élasticité.

Mais le bien-être de ces animaux nuisait à la production agricole, et les champs et les prés étaient dévastés par les animaux sauvages et par le menu gibier. Le produit était encore plus amoindri par un grand nombre de sangliers qui, étant libres, choisissaient leur nourriture, et le sanglier ne se contente pas de vivre, il veut ultra-vivre, et son groin fouille et ravage la terre.

Le faire-valoir coûtait beaucoup et rendait peu ou rien. On se détermina alors à mettre un frein à ces dévastations, et l'on ordonna d'enclore la majeure partie des terres cultivées. On voulait plus de produit, on l'obtint, et les dévastations cessèrent entièrement.

Mais les animaux, privés de leurs abondants pâturages, durent changer leur mode de vivre.

Depuis cette époque, l'hiver une fois passé, ils furent réduits à pâturer dans des prés étroits, séparés des prés abondants par des clôtures, et forcés de se disséminer dans les bois.

Cependant les prés et les champs où pouvaient encore paître les animaux continuaient à être cultivés, et s'ils ne présentaient qu'une moindre quantité de nourriture, leurs herbes étaient encore saines et de bonne qualité.

Pour compléter la nourriture qui lui était nécessaire, l'animal fut forcé de recourir aux feuilles de chêne, mais il ne fallait pas qu'il en mangeât assez pour altérer son organisme.

Cette nouvelle nourriture, quoiqu'elle fût nuisible, ne pouvait pas encore être mortelle. Mais le changement de condition dans la vie des animaux portait peu à peu ses fruits, et la mortalité commença à dépasser la moyenne ordinaire chez les cerfs, les daims, les chevreuils, les lièvres et les lapins.

Et le reste du gibier eut aussi à souffrir de la mesure prise, parce que non-seulement les terrains cultivés et les prés furent enclos, mais les champs qui se trouvaient çà et là dans les bois furent négligés comme peu productifs ; d'où résulta la fuite d'un grand nombre des volatiles qui autrefois séjournaient dans le parc.

Mais ce n'est pas tout. Cet état de choses durait depuis trois à quatre ans, quand un autre ordre fut donné, lequel, attendu le peu de produit des prairies non encore encloses, et attendu qu'elles étaient dévastées par les animaux, en supprimait désormais la culture. Le soin en était désormais laissé à la nature.

Et de même le peu de champs cultivés, bien que défendus par des palissades, furent, d'après le nouvel ordre, tous ou presque tous transformés en prés.

La culture étant ainsi abandonnée, les terres se trouvèrent tout à coup détériorées. Et comme elles étaient, pour la majeure partie, des plaines basses et des vallées originairement marécageuses, améliorées par la culture, dès que la culture cessa, elles revinrent à se reboiser et à se peupler de joncs, de saules et d'herbes que ne voulaient pas manger les animaux, hôtes du parc.

Dans les parties un peu élevées, le terrain étant naturellement très-ferrugineux et manquant de substances végétales, les herbes de bonne qualité se perdirent par le manque de culture et par la sécheresse de l'été, et à leur place on vit croître l'ajonc et la bruyère.

Parcourus continuellement par les animaux, ces pâturages sont réduits à un tel état qu'ils diffèrent peu de l'état sauvage.

Il n'y a d'herbe mangeable ni dans les bois, à cause du fouillis des buissons, ni sur les côtes et leurs pentes.

Les feuilles d'arbres tombées en automne et au printemps sont ramassées avec soin, et l'on enlève ainsi à la terre ce moyen de se nourrir, en lui ôtant toutes les substances qui produiraient encore quelque bonne végétation, de sorte que même la bruyère y croît mal et qu'on y voit à peine de mauvaises herbes.

Les animaux n'ont donc pas moyen de choisir leur nourriture, et ils sont obligés d'accepter pour aliment principal les feuilles de chênes, et ils ne mangent un peu d'herbe que quand un hasard heureux leur permet d'en rencontrer.

Serait-il étonnant alors que la grande quantité de tannin absorbée par les animaux pendant huit mois de pâturage pût altérer leur organisme et être une cause de mort, non pas rapidement, mais à la suite d'un rude hiver passé avec la nourriture de foin qui leur est administrée? Et en effet nous voyons la *peste* se développer graduellement à mesure du manque de la nourriture principale d'herbe fraîche et bonne, et augmenter à mesure qu'augmente la quantité de feuilles de chêne que, malgré eux, les animaux doivent manger pour soutenir leur vie.

Dans les premières années du bail du parc, le menu gibier et les bêtes fauves abondaient; tous les animaux se reproduisaient régulièrement, et la mortalité était normale, c'est-à-dire en proportion avec l'augmentation des animaux. (Voir le tableau page 623.)

Mais alors les animaux se nourrissaient d'aliments sains et adaptés à leur vie errante, sinon tout à fait sauvage.

L'abondance des herbes et d'une nourriture convenable leur faisait négliger les feuilles et spécialement les feuilles de chêne. Dès que les prairies et les pâturages leur furent interdits, la mortalité augmenta, et augmenta d'autant la nécessité de recourir aux feuillages par insuffisance des herbes (voyez le tableau); et, en dernier lieu, toutes les principales substances nutritives et herbacées leur étant enlevées, la mortalité s'accrut encore, en proportion de la quantité de tannin que les animaux devaient absorber.

Les mêmes observations s'appliquent aux lièvres et aux autres animaux. Tant que les lièvres et les lapins purent vaguer et paître dans les prés et se nourrir convenablement, ils prospérèrent, et il y en avait en grande quantité. Mais les pâturages étant interdits, les lièvres disparurent. Les lapins, étant prodigieusement féconds, ont pu résister à une complète destruction; mais ils subirent une grande diminution, et les

cas de mort dépassèrent de beaucoup la moyenne ordinaire.

Et l'on ne pourrait ici mettre en avant l'ancienne croyance des chasseurs, que là où il y a des lapins il ne peut y avoir de lièvres, puisque nul auteur moderne, après observations faites, n'admet cette croyance, et puisque les accroissements de ces deux espèces à l'état sauvage nous sont la preuve qu'aucune inimitié n'existe entre elles, et qu'elles n'ont aucune tendance à se détruire réciproquement.

Les faisans et les volatiles en général eurent aussi leurs désastres. Avec le grand nombre des champs ensemencés dans l'enceinte de la Mandria les faisans abondaient. Quand la culture cessa, quand les champs furent convertis en prés, les faisans et autres oiseaux se disséminèrent dans les autres métairies, et ils sont actuellement bien moins nombreux, et le peu qui en reste est de moins belle apparence.

Pendant la saison d'hiver, quand les feuilles et les herbes manquent dans les campagnes, les grands mammifères sont enfermés dans des bâtiments où on leur fournit leur nourriture, ou bien, dans d'autres localités, ils se réunissent à un endroit où ils trouvent le vivre qui leur convient. Il n'en est pas ainsi des lièvres, qui se refusent à la domesticité ; ils sont contraints à se nourrir de l'écorce des jeunes chênes et du peu de mauvaise herbe qu'ils peuvent trouver sous la neige. Les lapins non renfermés mangent ou rongent l'écorce des plus jeunes chênes, mais se nourrissent surtout de fourrage sec qu'ils partagent avec les cerfs, les daims, etc. Ainsi tous ces animaux font aux bois un tort considérable.

Les lièvres et les lapins dans l'hiver, et les grands mammifères, dans le printemps, dans l'été et dans l'automne, travaillent à la destruction. Toutes les plantes tendres indistinctement sont, pendant l'hiver, mises à contribution ; leur écorce est complétement rongée par ces animaux. Au printemps, les rameaux tendres et les bourgeons qui sortent des troncs des arbres abattus, sont détruits par les antilopes et par les autres grands mammifères, et ainsi, peu à peu, les grandes et les petites plantes disparaissent, privées qu'elles sont de leur écorce et des petites feuilles de leurs rameaux. Les bois ne

peuvent donc prospérer ; ou ils meurent par manque d'écorce, ou, décapités, ils ne peuvent se reproduire, leurs rameaux détruits ne pouvant refaire une plante, ou ils restent à l'état de misérables broussailles n'ayant qu'une incomplète végétation.

Mais, indépendamment de ce que j'ai dit ci-dessus pour confirmer mon assertion, il y a un autre fait qui n'est pas moins important. Tous les animaux tenus dans des enclos, où, pendant les saisons sus-énoncées, ils trouvent du foin et de l'herbe en abondance, et où ils ne peuvent manger des feuilles de chêne, ne souffrent pas comme ceux laissés en liberté, et ne sont pas atteints par la peste.

Et ce qui confirme encore plus mon opinion, c'est que les animaux qui, par des circonstances spéciales, ont été enfermés ou oubliés dans des prairies cultivées, traversent les saisons sans éprouver aucun dommage.

En laissant de côté d'autres preuves et d'autres raisonnements que je pourrais encore fournir, il suffit de faire observer que l'antilope, le daim, le cerf et le chevreuil mangent, en moyenne, 5 kilogrammes de matières nutritives par jour. Or, dans l'état actuel des prairies, ces animaux, étant au nombre de cent, ne peuvent trouver, chaque jour, plus de 3 kilogrammes chacun d'herbe de bonne qualité. Mais, en supposant qu'ils trouvent, chaque jour, cette quantité d'herbe bonne ou mauvaise, il reste toujours 2 kilogrammes de feuilles de chêne que la faim les force d'absorber. Et l'on sait à quoi correspondent 2 kilogrammes de feuilles de chêne, à 6 grammes 48 centigrammes de tannin. Et en continuant d'absorber, tous les jours, cette dose, pendant sept mois en moyenne, je suis convaincu que l'organisme des animaux doit en subir une altération telle, que, selon moi, elle doit être certainement une cause de mort.

Je sais qu'on peut mettre en avant bien des arguments pour nier le fait que j'avance ; mais je crois pouvoir répondre à toutes ces dénégations, appuyé, comme je le suis, sur les expériences multipliées que j'ai faites. C'est donc avec sécurité que je mets en avant mon opinion, parce que personne ne

pourra démentir mes expériences appuyées sur l'observation directe des choses.

Mais je dois déclarer que j'ai voulu seulement faire connaître mes observations, et énoncer mon opinion personnelle sur la cause de la peste des animaux.

Les hommes de science seront-ils de mon avis, je ne sais? Pour moi, je continuerai à croire ce que j'ai vu, et à indiquer les moyens de vaincre le mal et de ramener, si c'est encore possible, les choses à leur état normal.

L'air et l'eau ne manquent pas. Les prairies cultivées et salubres, les champs ensemencés, les bois, les forêts et les buissons dans leur état naturel, voilà les moyens de sauver d'une complète destruction ce qui reste des animaux autrefois si nombreux.

Premier remède pratique : pâturages abondants d'herbe de bonne qualité.

Pour cela, il faut revenir à la culture de toutes les prairies qui ont été abandonnées. Ces prairies sont insuffisantes pour la quantité d'animaux qu'elles doivent alimenter, et elles ne sont pas assez bien distribuées. Il serait donc excellent d'en faire de nouvelles qui seraient disséminées dans les diverses parties du parc.

Ce premier point n'est ni difficile ni dispendieux. Les prairies destinées, à cet usage ne se cultivent pas comme les prairies ordinaires dont on veut tirer un produit meilleur et plus abondant ; il suffira qu'elles puissent toujours donner assez d'herbe pour les animaux en liberté. Je citerai en exemple les prairies de la vallée d'Osseglio, réputées actuellement improductives, si ce n'est pour être pâturées pendant quelques heures par les chevaux, mais qui, si elles étaient soumises à un premier labour et aplanies, pourraient, en peu de temps, être remises en excellent état. Et même chose pourrait se dire des champs de la Mandria laissés incultes depuis quelques années. Avec quelques soins, ils pourraient servir à alimenter beaucoup de menu gibier.

Pour diminuer ou détruire la peste, et pour réduire la mortalité à l'état normal, je désirerais qu'on eût encore recours à

un autre moyen. On devrait diminuer le nombre des sangliers qui se trouvent dans le parc, afin de maintenir en meilleur état les prés peu nombreux pour les mammifères herbivores. En outre il me paraîtrait nécessaire de préparer pour la saison d'hiver un plus grand nombre de toits, pouvant contenir chacun une dizaine d'animaux, toits qui seraient répartis dans l'enceinte du parc. De cette manière les animaux pourraient trouver de la nourriture partout où ils iraient. Bien entendu que ces toits devraient être abondamment fournis de foin ; et il serait bon aussi que deux fois par semaine, et à jour fixe, on y mît une quantité suffisante de son, pour les animaux que l'habitude amènerait sous ces toits.

La variété des aliments serait très-utile, dans l'hiver, pour aider les animaux à supporter la rigueur du froid ; et, par ce moyen, on réussirait à les surveiller facilement, parce qu'ils prendraient l'habitude de se réunir, à jour fixe, pour attendre la nourriture dont ils seraient très-avides.

Je n'aurais pas ainsi traité ce sujet si les faits que j'ai signalés n'avaient pas de connexité avec l'acclimatation des animaux.

Mes observations constantes ont confirmé chez moi l'opinion que les animaux, ou lorsqu'ils ont été longtemps tenus en domesticité, ou lorsqu'ils ont été reproduits en cet état, s'ils recouvrent la liberté, changent la nourriture qui leur était convenable dans la vie domestique, pour celle qui est nécessaire à leur vie sauvage et qui est plus conforme à leur vie primitive.

Et cela, je puis l'affirmer, parce que, en quelque état que l'animal se trouve, à la vue des premières herbes ou feuilles, il abandonne l'abri ou le toit qui le couvre, quelle que soit l'abondance de la nourriture qu'on lui a préparée, pour s'élancer dans la campagne à la recherche d'une nourriture qu'il ne trouve qu'avec peine ; et il ne revient pas à son abri avant la chute des feuilles, c'est-à-dire quand il est contraint par la faim.

Ainsi, en me résumant, nous pouvons déduire de ce que j'ai dit :

Qu'il est impossible qu'un parc destiné à la chasse puisse en même temps servir à l'agriculture, à raison du dommage qu'y font les animaux sauvages;

Qu'un parc destiné à la chasse doit, autant que possible, avoir alternativement, dans sa culture, des bois, des buissons, des prairies cultivées et des champs ensemencés, afin que les uns puissent fournir au gibier une retraite et les autres une nourriture facile et saine;

Enfin que, pour éloigner la peste et la mortalité supérieure à la moyenne ordinaire, il faudra toujours un régime sain, varié, et approprié, autant que possible, aux habitudes des animaux, comme il est préparé pour eux par la nature des choses, ou tel qu'il devra être préparé par l'art.

Observateur, j'ai observé; naturaliste, j'ai étudié le sujet; et, pour confirmer ce que j'ai dit, je joins à cette note les chiffres suivants, qui m'ont été fournis par M. le capitaine Prato, commandant des chasses à la Vénerie royale.

État de la mortalité des animaux.

ANIMAUX.	Avec prairies et champs cultivés accessibles aux animaux.			Avec peu de prairies et de champs cultivés, la plus grande partie ayant été enclose.			Avec les prés abandonnés et réduits presque à l'état naturel.		
	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873
Cerfs Wapiti........	3	»	1	2	5	9	11	10	6
— communs......	2	3	4	5	3	7	6	28	95
— d'Aristote......	»	»	»	»	»	4	2	»	1
Daims blancs.......	»	»	»	»	»	»	»	1	»
— noirs........	»	»	»	»	»	1	»	8	5
— communs.....	3	4	1	4	»	2	7	3	17
Chevreuils	5	4	8	9	7	24	28	12	17
Antilopes	»	3	3	6	10	10	14	13	31
Total des morts..	13	14	17	26	25	57	68	75	172

LETTRES

RELATIVES

A LA MULTIPLICATION DES AUTRUCHES (1)

EN DOMESTICITÉ

ADRESSÉES A M. CHAGOT AÎNÉ (DE PARIS)

Par M. CRÉPU

Capitaine au 2e régiment de tirailleurs algériens, chef du bureau arabe de Daya (province d'Oran).

Daya, près Sidi bel Abbès, le 10 août 1873.

Monsieur,

Je viens de recevoir vos deux bien intéressantes lettres du 30 juillet et du 5 août. Je ne crois pas pouvoir mieux y répondre qu'en vous faisant l'historique de mes essais.

(1) Consulter les travaux suivants relatifs à la multiplication des Autruches :

BOUTEILLE. — *Sur une reproduction d'Autruches d'Afrique observée au Jardin d'acclimatation de Grenoble.* (*Bull.*, 2e série, t. I, p. 506.)

HÉRITTE. — *Sur la domestication des Autruches au Cap.* (*Bull.*, 2e série, t. IV, p. 122.)

BOUTEILLE. — *Éducations d'Autruches à Grenoble.* (*Bull.*, 2e série, t. IV, p. 316.)

HÉRITTE.— *Élève des Autruches au Cap de Bonne-Espérance.* (*Bull.*, 2e série, t. IV, p. 319.

GRAELLS. — *Reproduction d'Autruches à Madrid.* (*Bull.*, 2e série, t. IV, p. 477.)

A. HARDY. — *État de la domestication de l'Autruche au Jardin d'acclimatation d'Alger au 20 décembre* 1867. (*Bull.*, 2e série, t. V, p. 103.)

A. RIVIÈRE.— *Note sur l'éducation des Autruches en Algérie.* (*Bull.*, 2e série, t. V, p. 639.)

DESMEURE.— *Reproduction d'Autruches à Florence.* (*Bull.*, 2e série, t. VII, p. 205.)

CH. RIVIÈRE.— *Sur l'éducation des Autruches en Algérie.* (*Bull.*, 2e série, t. VII, p. 566.)

LANEN. — *Domestication des Autruches au Cap.* (*Bull.*, 2e série, t. VIII, p. 524.)

En 1862, j'étais détaché à Géryville comme adjoint au bureau arabe de cette localité, qui, vous le savez sans doute, se trouve située à quelques lieues seulement de l'entrée du petit Sahara. Le commandant supérieur de ce poste, M. le capitaine Burin, possédait dans son jardin cinq autruches adultes, trois mâles et deux femelles. — Ces dernières pondaient, mais on ne prenait aucun soin de leurs œufs, qui se fêlaient pour la plupart en tombant et que l'on donnait aux cuisines des officiers. Ils étaient, je me le rappelle, fort bons étant mangés si frais. Dans la même localité se trouvait un Israélite, du nom de Mardoché, qui était commissionné par une maison d'Alger pour l'achat des plumes et des œufs d'autruche, objets à cette époque d'un grand commerce dans le petit Sahara. Un jour ce Juif revenant d'une oasis, appelée El-Abiod Sidi Cheik, avec une cargaison d'œufs frais et de dépouilles d'autruches, n'eut pas le temps de faire vider tous ses œufs, comme il en avait l'habitude, par les soldats de la garnison, et il déposa dans un trou de la muraille de sa chambre quatre œufs frais, qu'il trouvait trop lourds pour être emportés dans cet état à Alger, où une dépêche venait de l'appeler subitement. Un mois et demi après étant de retour à Géryville, quel ne fut pas son étonnement en trouvant quatre jeunes autruches là où il avait laissé quatre œufs. L'explication de ce fait était toute naturelle : la muraille de la chambre de Mardoché était contiguë au four du boulanger de la localité. Les œufs, doucement chauffés jour et nuit, car le four ne refroidissait jamais, avaient été artificiellement couvés et avaient donné le même résultat que s'ils avaient été couvés par les oiseaux eux-mêmes.

Ce fait fut pour moi un trait de lumière, tous les événements se rattachant à l'histoire naturelle m'ayant toujours intéressé au plus haut point.

Déjà à cette époque les grands plumassiers de Paris se plaignaient de la disparition de cette race d'oiseaux si intéressante à tous les titres. On n'avait pas encore tenté en Algérie, ou l'on n'avait encore rien publié, sur la reproduction naturelle des autruches. Je crus avoir fait une véritable dé-

couverte; mais dès le début, afin d'en assurer le succès, je songeai à la perfectionner. Je savais, par les travaux de la *Maison rustique*, qu'il existait des instruments de petite dimension appelés couveuses artificielles, fort bien réglés et marchant pour ainsi dire tout seuls. J'écrivis de tous côtés pour m'en procurer un, mais sans succès; à la fin je me rappelai que le Conservatoire des arts et métiers contenait une exposition permanente de nos plus industrieuses machines; j'écrivis au général Morin, qui m'adressa au Muséum d'histoire naturelle; là je fus mis en relation avec M. Auguste Duméril, qui une année après m'expédia une petite couveuse sur le modèle de celle qui fonctionne au Muséum pour la production des jeunes poulets devant servir à la nourriture des serpents de la ménagerie du Jardin des plantes.

Mais à cette époque j'avais quitté Géryville pour Bel Abbès, après avoir réussi toutefois à me procurer des Arabes du Sud une jeune autruche d'un an que j'eus beaucoup de peine à amener jusqu'à ma nouvelle résidence, située à quinze jours de marche de l'ancienne.

Mon projet était celui-ci : obtenir un couple producteur; j'avais vu à Géryville que les femelles pondaient et étaient fécondées par les mâles, même en étant enfermées dans des espaces fort restreints. Une fois les œufs obtenus, avec ma machine je recommencerais l'expérience involontaire du Juif et je me croyais assuré de la réussite, puisque je devais opérer dans des conditions bien supérieures.

Au bout de deux ans de séjour à Bel Abbès, pendant lesquels j'avais eu le temps de m'assurer que ma petite couveuse fonctionnait fort bien avec toute espèce d'œufs de nos oiseaux de basse-cour, mon autruche était devenue adulte, c'était un fort beau mâle. Restait à l'accoupler. Je songeais pour cela à m'adresser à Marseille, où je savais que l'on avait réussi une couvée de onze petits dans les sables de Montredon.

On fut très-étonné de ma demande à Marseille et l'on me renvoya à M. Hardy, à Alger. C'était en 1864. M. Hardy me proposa de m'expédier une femelle adulte au prix de 540 fr.; j'acceptai; malheureusement le transport entre Alger et Oran

se faisait à cette époque par mer. Mon oiseau, peut-être mal emballé, ayant été contraint par suite du mauvais temps de passer sept jours en mer, où personne peut-être ne le soignait, mourut en arrivant à Oran. Je perdis mon argent, car on ne m'envoya d'Oran qu'une cage vide et une poignée de mauvaises plumes ensanglantées.

Je ne me décourageai point cependant pour cela. Ne pouvant avoir des œufs pondus chez moi, j'écrivis dans tous les postes-frontières du désert pour obtenir des œufs frais provenant d'autruches en liberté. Malgré l'insurrection qui cette année-là régnait en maîtresse dans le petit Sahara, je parvins à me procurer de la sorte environ trente œufs, tous paraissant très-frais, et ils devaient l'être, car c'était à la date du 15 mars 1865 que je recevais les derniers.

Ma couveuse pouvait contenir au plus douze œufs, six dans le tiroir et six au-dessus. J'en fis construire une deuxième sur le même modèle, mais de plus grandes dimensions, et je les mis aussitôt à l'œuvre, en mélangeant mes œufs d'autruches d'œufs de poules, qui me servaient d'indicateurs dans la marche de mes opérations.

Le vingt-deuxième jour, mes premiers œufs de poules étaient éclos, tout allait donc bien. Le quarante-quatrième jour et le quarante-sixième, les œufs de poules étaient encore éclos, la couveuse avait fonctionné à merveille. Mais où en étaient mes œufs d'autruche? Une odeur fort désagréable qui s'échappait de mes deux instruments ne me laissait que peu d'espoir; cependant j'attendis jusqu'au cinquantième jour avant d'ouvrir un œuf. Tous étaient gâtés. Les deux derniers cependant, fort jolis œufs ronds, avaient gardé leur brillant, mais je les sacrifiai comme les autres. Aussi bien, me disais-je, s'ils sont bons, pour moi l'expérience est faite, le problème de l'incubation artificielle est résolu. Tous les deux se trouvèrent vivants, et les fœtus seraient certainement nés deux ou trois jours plus tard. Je n'eus que la consolation de les embaumer dans de l'alcool et j'en fis cadeau à un de mes amis, M. Wals, alors pharmacien militaire à l'hôpital de Sidi Bel Abbès, qui pourra certifier le fait, ainsi que de nombreuses

personnes de cette ville, qui suivaient mes essais avec beaucoup de curiosité.

Je ne pus les renouveler l'année suivante, comme j'en avais le désir, car je fus nommé chef de bureau arabe dans un petit poste fort éloigné, où les œufs d'autruches ne sont connus que dans les légendes. Je ne pus même conserver mon oiseau et je l'envoyai à Lyon à M. Gérard, alors fermier du jardin du bois de la Tête-d'Or, qui avait depuis longtemps une femelle et désirait l'accoupler. J'ai su plus tard que mon oiseau était mort la deuxième année de son séjour à Lyon sans avoir rien produit, bien qu'il se fût accouplé avec la femelle.

Après un intervalle de deux ans, pendant lesquels je n'eus plus l'occasion de revenir à mes projets favoris, je trouvai à acheter deux mâles adultes à un négociant en grains d'Oran qui en était fort embarrassé, et qui me les fit cependant payer 400 fr. pièce. C'était dans les premiers temps de mon séjour à Zemmorah en 1868. Je gardai mes oiseaux encore deux ans sans les accoupler et aussi parce qu'ils étaient trop jeunes et que j'espérais avoir en eux mâle et femelle. Ce n'est qu'en 1871 qu'ayant eu l'occasion de connaître M. Charles Rivière j'ai pu enfin arriver au but de mes désirs.

Je termine ici ma lettre. Elle vous intéressera, car elle vient à l'appui des essais d'incubation artificielle faits au Cap, et, si vous le permettez, dans ma prochaine lettre je vous ferai connaître la suite de mes expériences.

Veuillez agréer, etc. CRÉPU.

Daya, 11 août 1873.

Monsieur,

Le couple sur lequel ces notes ont été prises était âgé, le mâle de quatre ans, la femelle de six. Il était enfermé dans un parc construit au milieu d'une grande cour entourée de murs; les dimensions de ce parc étaient de 15 mètres de long sur 8 de large. Une partie était abritée par un gourbis couvert en diss (8 mètres de long sur 2^m,50 à 3 mètres de large et 2^m,50 de haut).

Le mâle, né dans le désert, n'avait jamais vu de femelle;

la femelle, née à Alger, avait déjà pondu une ou deux fois; elle était d'un quart environ plus forte que le mâle.

La femelle fut mise en contact avec le mâle dans les premiers jours du mois de février (1872). D'abord très-maltraitée et poursuivie à outrance par ce dernier, elle était devenue comme affolée, ne sachant où se réfugier. Au bout de huit jours, la poursuite se régularisa, elle fut moins brutale; cependant le mâle cherchait toujours à acculer la femelle dans un des angles du parc, où il essayait de la faire coucher au moyen d'un coup de patte sur le dos; mais celle-ci résistait, et s'échappant fuyait d'un autre côté. Le 16 février, vers trois heures de l'après-midi, le mâle ayant réussi à amener la femelle dans l'angle du gourbi qui servait à les abriter, il la pressa si vivement que cette dernière se coucha et le premier accouplement eut lieu sous mes yeux. Cet acte est fort curieux à voir, il dure environ trois minutes, quelquefois cinq. Le mâle bat des ailes pendant toute la durée de l'accouplement et il balance sa tête, mouvement suivi par la femelle dont le cou s'entrelace avec celui du mâle. La fin de l'opération est signalée par une sorte de roucoulement prolongé qui s'entend d'assez loin.

A partir de ce moment, les sentiments du mâle vis-à-vis de sa femelle parurent changés : au lieu de la poursuivre comme il le faisait les jours précédents, il paraissait aux petits soins pour elle, et elle-même ne le fuyait plus. C'est alors qu'il commença à préparer son nid. J'avais disposé à cet effet, sous le gourbi, une assez grande quantité de sable fin doré semblable à celui du désert. Le mâle se mit à creuser dans ce sable un énorme trou. A cet effet, il s'accroupissait sur le sol comme pour se coucher, puis prenant un point d'appui sur son sternum, il lançait ses grandes jambes en arrière, en creusant comme le ferait un homme avec ses mains. Lorsqu'il jugeait avoir suffisamment creusé dans un sens, il changeait de position et opérait de même d'un autre côté, prenant ses mesures avec son corps, qui devait tenir tout entier dans le trou creusé.

Cela fait, il allait chercher sa femelle, en lui faisant une

invite du bec et des ailes, puis, tous deux perchés sur les bords du nid, ils prenaient avec leur bec des pelletées de sable qu'ils rejetaient dans le nid comme pour l'ameublir et le tamiser. Quelquefois la femelle quitte le nid, dont la construction paraît l'intéresser beaucoup moins que son compagnon, mais celui-ci va la chercher, comme nous avons dit plus haut, et la ramène au travail. Ce manége est bien curieux et bien intéressant, il doit être la reproduction exacte de ce qui se passe dans le Sahara. Nous avons dit que le premier accouplement avait eu lieu le 16. Le 20, le mâle continuait son opération de terrassier, ne quittant guère le nid, dont il s'approchait toujours avec un battement d'ailes et en faisant claquer son bec. Souvent aussi la femelle venait l'aider dans son travail, mais jamais elle n'a cherché à creuser le nid, elle se bornait à briser de son bec les morceaux de sable agglomérés. Deux ou trois fois depuis le premier accouplement, le mâle a essayé de couvrir de nouveau sa femelle, mais celle-ci s'est dérobée à ses caresses et il n'a pas insisté.

Le 22 au matin, deuxième accouplement dans les mêmes circonstances que le premier. Le nid toujours travaillé s'agrandit, il a plus d'un mètre de diamètre et 30 centimètres de profondeur. La femelle vient plus volontiers aider le mâle, travail commun qui s'exécute avec grands battements d'ailes; la meilleure harmonie règne entre les deux oiseaux.

La température moyenne de la journée est de 20 degrés centigrades. Le temps, d'abord brumeux, se met à la pluie.

La nourriture du couple consiste en fourrage vert à discrétion, 2 kilog. d'orge le matin et autant le soir.

Le 23, troisième accouplement le matin à sept heures.

Le 24, trois accouplements : un à neuf heures du matin, l'autre à deux heures, le troisième à quatre heures et demie. Mêmes allures que précédemment.

Le 25, quatre accouplements : sept heures, huit heures, neuf heures et onze heures. La femelle va seule travailler au nid avec son bec.

Le 26 et le 27, deux accouplements par jour. Rien de nouveau.

Le 28, comme les jours précédents.

Le 29, un accouplement à sept heures du matin.

Le même jour, à quatre heures de l'après-midi, la femelle s'accroupit sur le nid; elle y reste à peine trois minutes et y dépose le premier œuf. Aussitôt levée, elle le retourne avec son bec, le place au milieu du nid, à demi-enterré dans le sable, et se retire. Un instant après le mâle survient, il retourne bien délicatement l'œuf en se servant du dessous de son bec et de son cou qui s'enfle légèrement. Il change l'œuf de place.

Le 1er mars, rien de nouveau. Mâle et femelle viennent plusieurs fois dans la journée rendre visite à l'œuf et le changent de place chacun à son tour.

Le 2, le mâle et la femelle s'approchent plus souvent du nid, surtout cette dernière ; tous deux ameublissent le sable en dessous de l'œuf, comme s'ils cherchaient à lui faire un lit plus doux. Parfois, curieux spectacle, chacun cherche à attirer l'œuf de son côté et il roule de l'un à l'autre. A trois heures la femelle vient s'accroupir sur le nid, elle y fait cette fois une station de près d'une demi-heure, après avoir eu soin de placer exactement entre ses deux pattes l'œuf déjà pondu. Lorsqu'elle se relève, le deuxième œuf est pondu. Elle le rapproche du premier et les met tous deux bien exactement au milieu du nid. Même manége de la part du mâle que l'avant-veille.

A partir de cette époque, la ponte a continué bien régulièrement tous les deux jours à la même heure, l'accouplement ne cessant d'avoir lieu pendant ce temps deux, trois et même quatre fois par jour.

Le 8, le 9 et le 10 mars, à la suite de pluies diluviennes, le nid se trouve complétement submergé. Les œufs sont retirés et remis sur le nid aussitôt que l'eau en a été enlevée. La ponte n'en continue pas moins, mais cette fois avec une heure de retard sur les jours précédents.

Le 24 mars, le mâle se couche sur le bord du nid, mais il ne prend qu'un œuf ou deux sous lui, tous les autres sont réunis en avant de lui.

La femelle sort le treizième œuf pondu et le met en dehors du nid dans un trou qu'elle a creusé avec son bec.

Je dois dire ici qu'à partir du quatrième ou cinquième œuf la femelle reste davantage sur le nid. Elle vient même s'y poser les jours où elle ne pond pas et elle s'occupe alors de l'exhaussement du nid, opération qui paraît lui incomber plus spécialement. A cet effet, pendant qu'elle est accroupie sur les œufs, elle creuse avec son bec un fossé circulaire autour d'elle, et tout le sable qu'elle en extrait est rejeté sur ses ailes, c'est-à-dire au milieu du nid, qui prend ainsi peu à peu la forme d'un cône tronqué au sommet duquel se trouve l'oiseau sur ses œufs. Cette transformation du nid est bien curieuse, car à la place d'un trou creusé par le mâle à 30 ou 40 centimètres de profondeur, on voit s'élever ensuite un petit mamelon destiné à abriter le nid des inondations et infiltrations d'eaux. Au dix-huitième œuf, celui-ci, plus deux autres, sont rejetés hors du nid et enterrés à moitié dans le fossé qui lui sert de ceinture.

A cette date, 3 avril, la femelle passe des journées entières sur les œufs. Le mâle commence à s'accroupir sur le nid à la place de la femelle, qu'il oblige à se retirer, mais il n'y passe jamais plus d'une heure à la fois. Le soir il paraît plus agité que d'habitude, il rôde autour du nid, se met un instant dessus, puis va se recoucher à sa place habituelle.

Le 5 avril, il y avait alors dix-neuf œufs de pondus; le mâle, qui s'était d'abord couché à sa place habituelle, se relève et va se mettre sur le nid, qu'il garde toute la nuit. Au point du jour il se lève très-excité et couvre quatre fois sa femelle dans la journée. Celle-ci se place souvent sur les œufs. Le soir, vers six heures, le mâle, après avoir beaucoup tourné autour des œufs, se replace sur le nid comme la veille, embrassant sous ses ailes dix-sept œufs. Le lendemain il ne se lève que pour prendre sa nourriture. Même manége, même excitation que la veille. Il y a vingt œufs de pondus, mais seize seulement sur le nid. La femelle pond encore deux œufs qui sont rejetés. Finalement le nid se compose de seize œufs; six sont enterrés à peu de distance.

A partir de ce moment, l'incubation régulière commence ; le mâle se met sur les œufs à quatre heures de l'après-midi ; il ne se lève le matin que vers dix heures, heure à laquelle la femelle va le remplacer.

L'incubation continue ainsi pendant vingt-cinq jours, jusqu'au 4 mai. Les œufs ni le nid ne voient le soleil, étant placés sous un gourbi. Mais les oiseaux couveurs ne sont pas mouillés lorsqu'il pleut.

Le 4 mai, la femelle, après avoir repris son tour de corvée vers onze heures du matin, se lève au bout d'un instant et abandonne le nid. Au bout d'une heure ou deux, le mâle, inquiet de cet abandon, se rapproche du nid et veut prendre la place vide, bien que ce ne soit pas son heure. Mais la femelle survient également, regarde le nid d'un air triste et se met à faire des gambades autour du mâle, qu'elle entraîne dans une autre partie du parc. Quelques instants après, même manége du mâle. Même manœuvre de la femelle, qui réussit toujours à empêcher le mâle de s'accroupir sur les œufs. Pendant ce temps, l'heure où le mâle avait l'habitude de se mettre sur le nid passe, la nuit arrive, les œufs abandonnés depuis le matin dix heures sont froids. Perdant tout espoir, je les retire moi-même du nid avec précaution, sans que les oiseaux cherchent à s'y opposer et immédiatement j'en ouvre un en le sciant par le milieu. Il contenait un fœtus de la grosseur d'un poulet d'un mois et parfaitement formé, mais paraissant mort depuis au moins deux jours. Que s'était-il passé ? Je m'étais absenté de chez moi du 1er au 4 mai, je n'ai pu m'en rendre compte. Cependant je crois pouvoir attribuer cet insuccès aux causes suivantes : nid trop abrité, le sable ne voyant jamais le soleil ne s'échauffait pas assez ; enlèvement au mâle de ses grandes plumes blanches que j'avais arrachées deux mois auparavant.

Cette année j'ai été plus heureux avec un autre couple, qui m'a donné deux petits sur quinze œufs couvés. Tout s'est passé pour celui-ci comme pour le premier : les oiseaux faisant eux-mêmes leur nid et les soins des gardiens se bornant à donner chaque jour aux oiseaux à heure fixe la nourriture déterminée.

Je suis entré sans doute dans des détails bien oiseux au sujet de ma première couvée, mais ils se rattachent d'une façon intime aux mœurs des animaux qui nous occupent ; c'est pour cela que je n'ai pas craint de vous les donner.

J'ai encore bien des points sur lesquels je désire vous renseigner, car je les crois obscurs pour beaucoup, bien qu'ils ne le soient plus pour moi. Vous me permettrez de le faire dans une prochaine lettre.

Veuillez agréer, etc. CRÉPU.

Daya, 12 août 1873.

Monsieur,

Vous voyez que je ne tarde guère à reprendre la plume, semblable au vieux soldat qui, invité à narrer ses campagnes, ne peut plus s'arrêter.

Je vous disais dans ma lettre d'hier que je trouve les moyens naturels beaucoup trop lents pour arriver à la reproduction en grand des autruches. Pour ne vous en citer que deux exemples pris sur les faits de cette année même, à Alger, au Jardin d'essai, sur huit ou dix couples d'adultes qui ont donné plus de deux cents œufs *frais* et fécondés, deux seulement ont couvé, et le résultat final a été de *douze petits* seulement. Chez moi, trois femelles ont pondu ensemble cinquante œufs, un seul couple a couvé et je n'ai obtenu que deux autruchons. Voyez donc quel résultat, si la moitié de tous ces œufs avaient été couvés *par les moyens* artificiels. Mais j'ai voulu vous relater mes premiers essais, et les expériences du Cap viennent les confirmer en tous points. Je crois que désormais il y aura un immense avantage à opérer de la sorte, sans négliger toutefois les moyens naturels, chaque fois que les oiseaux voudront s'y prêter.

J'ai déjà ici ma couveuse, celle du modèle du Muséum (1), elle fonctionne bien et n'exige d'autres soins que de garnir soir et matin une ou deux lampes servant à chauffer l'eau de l'appareil, mais elle coûte un peu cher d'entretien, car je la fais marcher à l'alcool, l'huile à brûler de ce pays ne valant

(1) Couveuse Vallée. (*Rédaction.*)

absolument rien ; et de plus elle ne contient que douze œufs, six dans le tiroir et six en dessus, et ces derniers sont beaucoup moins bien que les autres. Je n'ai pu la faire fonctionner cette année avec des œufs d'autruche, parce que, jusqu'au dernier moment, j'ai voulu laisser mes oiseaux agir à leur guise et suivant leur instinct, mais j'ai perdu de la sorte bien des produits.

J'ai écrit à Vienne comme je vous l'ai dit, mais je n'ai pas encore reçu de réponse. Ne pourrait-on à Paris obtenir une description (1) et le plan de l'appareil employé au Cap? Cela me suffirait pour le juger, car ayant fait pendant deux ans de l'incubation artificielle, je me crois capable de reconnaître tous les avantages et les inconvénients de tel ou tel appareil.

Je suis allé dernièrement à Misserghin voir les parcs que me fait construire mon futur représentant, le capitaine Sejal ; ils seront terminés le 20 de ce mois, et dans les premiers jours de septembre je compte y faire transporter mes oiseaux. J'ai donné aux parcs, qui sont au nombre de quatre seulement, 25 mètres de long sur 12 à 13 mètres de large chacun, espace bien supérieur à celui dans lequel mes oiseaux ont été jusqu'ici renfermés ; et je les ai fait installer de la façon la plus commode pour les nettoyer et ramasser les plumes, opération presque impossible lorsque l'on a des mâles méchants. Ainsi, dernièrement, en passant à Sidi Bel Abbès, j'ai voulu pénétrer dans le parc du couple qui n'a pas couvé, j'ai failli être abîmé par le mâle, malgré une porte que je tenais devant moi en guise de bouclier. On ne peut se faire une idée de la méchanceté de certains de ces oiseaux, sans les avoir vus. Le mâle en question tournait autour de moi si vite, pour me frapper au défaut de la porte, que j'en étais presque étourdi et ai été obligé de m'acculer à un angle de l'enclos ; là il s'est précipité à coups de pied sur la porte, si fortement que je n'ai plus eu la force un instant de maintenir mon bouclier,

(1) La couveuse exposée par la colonie du Cap à l'exposition universelle de Vienne a été établie par M. Robert (de Charonne-Paris), sur les indications de M. Mosenthal. (*Rédaction.*)

et que je me suis cru perdu. Je porte encore sur les jambes et la poitrine les traces de ma lutte. De guerre lasse, il a fini par se retirer tout seul, après s'être mis un pied en sang. Presque toutes les plumes de sa mue sont perdues pour moi cette année, faute de pouvoir les enlever à temps.

Mon premier soin, en arrivant à Alger, a été de me rendre au jardin du Hamma. M. Rivière n'y était pas, il voyageait dans la province de Constantine, mais son remplaçant a été très-obligeant pour moi et l'on m'a conduit partout.

Comme climat, Misserghin n'a rien à envier au Hamma ; il est de plus abrité des vents de mer. C'est une orangerie. Dans ma petite propriété, il y a plus de 4000 pieds d'orangers et de citronniers.

Veuillez agréer, etc. CRÉPU.

Daya, 12 août 1873.

Monsieur,

C'est un véritable journal que je vous écris, mais j'ai commencé, permettez-moi de finir.

Je vous ai dit dans ma dernière lettre que les autruches mettaient de côté et hors de leur nid un certain nombre d'œufs. Dans quel but? Les Arabes, fort observateurs, du reste, ont prétendu que c'était dans le but de nourrir leurs petits pendant les premiers jours, et jusqu'à ce qu'ils aient acquis la force nécessaire pour accompagner au pâturage leurs père et mère. Je suis aujourd'hui convaincu que ces remarques sont vraies, et, si l'on considère que souvent l'autruche fait son nid dans des solitudes de sable, où à deux lieues à la ronde il ne pousse pas un brin d'herbe, on se demande de quoi vivraient les jeunes, s'ils n'avaient pas la ressource précitée. Voici, de mon côté, ce que j'ai observé sur ma couvée de cette année. Aussitôt les petits éclos, je fis déposer près du nid où ils s'abritaient sous les ailes du père, de la salade hachée et du blé concassé ; ils n'y touchèrent pas, mais le deuxième jour, la mère ayant cassé successivement plusieurs œufs avec son bec, et leur contenu s'étant mélangé avec le sable du nid, sur l'invitation qu'elle leur en fit, en leur don-

nant elle-même l'exemple, ils se mirent à picoter et à avaler de petites boulettes de sable mélangé avec le contenu des œufs cassés ; ils avalaient également la peau intérieure des débris des coquilles d'œufs, et enfin ils puisèrent dans les excréments de leurs parents les premiers éléments de leur nourriture, avant de toucher à celle que je leur avais fait préparer.

C'est bien là ce qui doit se passer dans le désert pendant les premiers jours des jeunes autruchons. La matière des œufs mis en réserve et les excréments des père et mère doivent composer uniquement la nourriture des petits, jusqu'au moment où ils ont la force de suivre leurs parents, ce qui a lieu au bout de huit à dix jours.

Une question que je n'ai fait qu'effleurer à propos de ma première couvée, est celle de l'instinct des autruches. Vous avez vu, en effet, cette femelle qui, s'apercevant que ses petits sont morts dans les œufs, cherche à faire comprendre au mâle que ce n'est pas la peine de les couver (sur les seize œufs qui composaient cette première nichée, douze contenaient des fœtus). M. Rivière signale un fait analogue d'un mâle qui rejetait continuellement de son nid les œufs nouveaux que l'on cherchait à introduire sous lui. Les Arabes, de leur côté, ont un proverbe pour qualifier cette observation. Ils disent que jamais un mâle d'autruche ne couve un œuf gâté. Sitôt qu'il s'aperçoit que l'un d'eux est dans cet état, il le rejette hors du nid. Il arrive souvent que pendant la durée de l'incubation un ou plusieurs œufs sont encore rejetés hors du nid : vérification faite, ces œufs sont toujours ou clairs ou gâtés. On accuse l'autruche d'être un animal stupide, je l'accorde pour bien des points. Mais, pour d'autres, ses instincts sont bien plus développés que ceux de bien des animaux réputés plus intelligents.

Une question qui n'a pas encore été résolue est celle de savoir si l'autruche est monogame ou polygame. On peut répondre hardiment l'un et l'autre. A l'état privé comme à l'état sauvage, l'autruche mâle s'accommode d'une, ou deux, ou même trois femelles. Mais dans ce cas, je pense qu'il est

plus difficile d'obtenir des couvées à l'état de domestication. Cela doit tenir à ce que ces oiseaux se dérangent trop, étant plusieurs dans un enclos généralement assez restreint. Il n'en est point de même dans le désert, où l'autruche ne couve guère ses œufs que la nuit, excepté en cas de mauvais temps. Les indigènes de ce pays qui ont quelquefois chassé l'autruche m'ont raconté avoir trouvé des nids contenant trente ou quarante œufs de toutes les grosseurs, ce qui indiquait évidemment des femelles de divers âges. Ils m'ont ajouté que dans ce cas les femelles ne pondent pas toutes le même jour et aux mêmes heures : une gardait le nid pendant que les autres suivaient le mâle au pâturage ; la bande se réunissait seulement le soir près du nid. Dans la journée, le mâle s'accouplait successivement avec celles des femelles qui le suivaient. La nuit, c'est lui qui occupait le nid.

A l'état privé, les femelles sont fort jalouses entre elles. J'ai essayé d'en mettre deux avec le même mâle ; elles se sont battues comme des furies, et j'ai été obligé de les séparer, car l'une d'elles ne pouvait plus approcher de la nourriture et dépérissait à vue d'œil.

Une observation que j'ai faite m'a permis de distinguer *dès leur plus jeune âge* les mâles des femelles, qui ne se distinguent ordinairement que de la deuxième à la troisième année. Je vous la note en passant, car elle peut être fort utile à un moment donné. Je ne me suis pas encore trompé jusqu'ici à ce sujet ; elle tient à une simple remarque. Dans les allures et la manière d'être générale, l'oiseau y *décèle son sexe* dans le premier mois.

Une question qui a fort agité les naturalistes est la gloutonnerie de l'autruche. On a considéré longtemps cet oiseau comme complétement dépourvu de goût. Il n'en est rien, croyez-le, et il a le goût assez développé pour savoir choisir au milieu d'herbages fort variés ceux qui lui conviennent le mieux. Présentez à une autruche une herbe qu'elle ne connaît pas, elle la palpera deux ou trois fois avec son bec, et la rejettera ensuite ou l'acceptera. Quant aux corps durs qu'elle avale, on connaît leur rôle. Il en est de même des corps bril-

lants, car l'autruche paraît connaître ce phénomène physique que plus un corps est brillant, plus il est dur. La plupart de nos gallinacés sont à ce point de vue de petites autruches, et toutes nos ménagères savent à quoi sert le gésier qu'elles extraient de leurs volailles. Il n'y a donc là rien que de très-naturel.

L'autruche est fort belle et fort capricieuse dans ses jeux. Qui n'a vu jouer ensemble deux autruches adultes par un beau clair de lune d'été, n'a rien vu. Elles valsent, tournent, sautent, vont à la rencontre l'une de l'autre comme deux lutteurs, s'évitent et se recherchent avec une légèreté et une rapidité telles qu'on a peine à suivre leurs mouvements. A chaque course, on se demande si elles ne vont pas briser leur enclos ou se tuer sur le mur. Il n'en est rien, elles évitent tous les obstacles, et ressemblent alors à de véritables oiseaux voltigeant d'une branche à une autre.

Sont-elles *sensibles à la musique?* je ne le crois pas; car le bruit, même celui de coups de feu tirés auprès d'elle, paraît à peine les émouvoir. Il n'en est pas de même de la vue, qu'elles ont très-perçante. Cela se comprend, car c'est leur unique sauvegarde. Aux animaux du désert, Dieu a donné la vue pour se protéger; à ceux des bois, l'ouïe. Pendant que mes autruches couvaient au printemps dernier, je me suis approché bien des fois de leur nid pour les observer, en prenant mille précautions afin de ne pas les déranger. Rarement je suis arrivé près d'elles sans qu'elles m'aient vu, ce dont je m'apercevais à un petit cri du couveur et à une menace de son bec. Les grands yeux de l'autruche paraissent avoir la faculté de voir dans tous les sens; leur structure est du reste admirable pour cela, et leur forme proéminente doit leur permettre de recevoir de tous côtés des rayons lumineux.

Il me reste à dire un mot de la nourriture des autruches. J'ai lu dans quelques ouvrages que cet oiseau était omnivore et qu'il mangeait jusqu'à de la viande. Jusqu'à preuve du contraire, je n'en croirai rien, et je considérerai l'autruche comme essentiellement granivore et herbivore. Sa nourriture principale dans le Sahara se compose d'herbages en hiver, de

graines et d'herbes sèches en été. A l'état privé, on doit donc lui donner un régime analogue et rapprocher sa nourriture de celle de nos oiseaux de basse-cour. Je nourris les miennes d'orge et d'herbes fraîches variées. Je leur donne aussi des feuilles de cactus (figuiers de Barbarie) coupées en morceaux. Mais elles préfèrent à cela le fourrage vert ordinaire : les feuilles de chou et de salade, le trèfle, la luzerne, comme vert, le maïs, l'avoine et le blé, comme graines, composent également une excellente nourriture pour ces oiseaux. Jusqu'ici j'ai donné en moyenne 1500 grammes d'orge à chaque bête par jour et de l'herbe à discrétion. On pourrait réduire la ration de grain à 1 kilogramme seulement, sauf à l'augmenter dans la mauvaise saison et pendant la durée de l'incubation.

J'ai bien encore une question à traiter, c'est celle qui intéresse au plus haut point l'industrie, je veux parler de l'exploitation de la plume. J'ai à ce sujet des idées que je crois bonnes, mais elles n'ont pas place ici et j'en ferai l'objet d'une lettre particulière.

Je vous donne, tels qu'ils me viennent à la mémoire et sans ordre, tous les détails que je possède sur les autruches.

Agréez, etc.

CRÉPU.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 29 AOUT 1873.

Présidence de M. RAVERET-WATTEL, secrétaire des séances.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.
— Le Conseil admet au nombre des Membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
BILLARD (Dominique), à Pont-Levoy (Loir-et-Cher).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. H. Marie. Raveret-Wattel.
DUCRAY-CHEVALLIER, opticien, place du Pont-Neuf, à Paris.	Charles Arnould. Carbonnier. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
PERRAUDIÈRE (Joseph de la), au château de la Devansaye, près Segré (Maine-et-Loire).	Ch. de la Brosse-Flavigny. Maurice Girard. Raveret-Wattel.

— M. le Président annonce la perte très-regrettable que la Société vient de faire récemment de plusieurs de ses Membres : MM. le comte de Chasseloup-Laubat, ancien ministre de la marine ; Odilon Barrot, membre de l'Institut ; Dardenne de la Grangerie, président du syndicat de la presse française et étrangère ; le baron de Manderstroëm, ancien ministre des affaires étrangères de Suède et Norvége ; Darblay aîné, ancien député ; Coste, membre de l'Institut ; et Barillet-Deschamps, directeur des promenades et plantations de l'Égypte.

— MM. Léon Yves, Ch. Huber, Rivière, Durieu de Maisonneuve et Malingre adressent à la Société leurs remercîments pour les graines qui leur ont été envoyées.

— MM. Ch. Huber et Genesley demandent à prendre part aux cheptels de la Société. (Renvoi à la Commission spéciale.)

— La Société centrale d'agriculture du Pas-de-Calais et M. Schlosmacher demandent à prendre part aux distributions de graines de végétaux faites par la Société.

— M. Victor Germain demande à être compris dans la distribution de graines de *Teosinte* qui doit être faite par la Société.

— M. le Président du Comité central d'exposition de Pointe-à-Pitre, en annonçant que le Comité de la Guadeloupe qui avait cessé de fonctionner depuis quelques années vient d'être réinstallé sur de nouvelles bases et avec de plus grandes garanties de succès et de vie, sollicite l'envoi des publications faites par la Société.

— M. Joseph Clarté, de Baccarat (Meurthe-et-Moselle), donne quelques détails sur son cheptel de Colombes Longhups.

— M. Leroy écrit de Fismes (Marne) : « J'ai l'honneur de vous rendre compte de la situation actuelle du cheptel de *Faisans vénérés* que la Société a bien voulu me confier le 1er janvier de cette année, et de vous faire part des résultats que j'ai obtenus.

» Ces oiseaux, installés par moi dans une volière de vingt-quatre mètres de superficie, construite sur une terrasse bien exposée au soleil levant, sablée, gazonnée et boisée de façon à imiter un petit taillis, ont été, à dater du 1er mars, soumis au traitement spécial indiqué dans ma brochure (1) en vue d'une bonne reproduction, et la ponte a commencé le 10 avril.

» Depuis ce jour jusqu'au 18 juin, époque à laquelle elle a pris fin, j'ai obtenu trente-huit œufs, un par jour la plupart du temps, sauf quelques interruptions les jours de froid.

» J'ai pu observer que durant la ponte le Coq vénéré veille sur la pondeuse, et, si quelque cause d'inquiétude survient, se met à glousser et cherche, en s'éloignant avec une lenteur calculée, à détourner sur lui l'attention.

» Les six premiers œufs obtenus ont été soumis sans retard à l'incubation. Tous les six étaient fécondés, mais trois seulement sont éclos. Les trois autres renfermaient des poussins bien conformés en apparence, prêts à éclore, mais morts dans la coquille. Je ne crois pas inutile d'ajouter que, le 18 mai,

(1) *Aviculture, faisans et perdrix.*

jour de l'éclosion, Fismes fut visité par un violent orage que je soupçonne d'avoir contribué à ce résultat regrettable.

» Des onze œufs qui ont suivi, six seulement étaient fécondés; les cinq autres étaient clairs.

» Cette particularité, monsieur le Président, a frappé mon attention et semble démontrer combien est peu solide la base sur laquelle repose la théorie, admise par quelques naturalistes, notamment par Buffon, de la fécondation simultanée, chez les Gallinacés, de toute la grappe ovarienne par l'effet d'un seul accouplement.

» Cette théorie, d'après cet exemple, ne serait pas applicable au Faisan, au moins au Faisan vénéré.

» En somme, sur mes trente-huit œufs, six seulement se sont trouvés clairs. Les trente-deux autres m'ont donné vingt-trois sujets vivants et neuf morts dans la coquille au moment d'éclore.

» Ce fait étrange de poussins tout formés, morts dans leur enveloppe sans cause apparente, s'est produit cette année dans une proportion assez forte non-seulement dans les faisanderies, mais aussi dans les basses-cours.

» Faisandiers et fermières mettent, pour la plupart, cet accident sur le compte des fréquents orages et de la température exceptionnellement froide du dernier printemps. Plusieurs éleveurs l'attribuent à la constitution particulière et défectueuse de certains œufs. J'ai constaté, en effet, que plusieurs sujets morts dans l'œuf au moment d'éclore se trouvaient enveloppés d'une double pellicule : l'une, adhérente à la coquille et très-mince; l'autre, enveloppant immédiatement le poussin et d'une épaisseur anormale. Cette dernière enveloppe, étreignant le petit sujet comme le ferait un maillot plus ou moins serré, est de nature dans certains cas à paralyser ses mouvements et à l'empêcher d'éclore.

» Je crois, pour mon compte, que ces deux causes d'accidents ont exercé, l'une et l'autre, leur fâcheuse influence.

» Des vingt-trois sujets que j'ai obtenus vivants, six ont succombé, presque tous au sortir de la naissance, sauf un qui est mort de la goutte et qui pouvait être âgé d'un mois envi-

ron. Ainsi, l'un d'eux fut écrasé par la poule éleveuse dans la nuit qui suivit l'éclosion ; deux autres, à gros abdomen, sont morts des suites d'une sorte d'indigestion, d'impuissance à résorber complétement le jaune de l'œuf qui avait servi à les alimenter dans la coquille, ainsi que j'ai pu m'en convaincre par l'autopsie. Deux ont succombé aux effets d'un orage et d'un refroidissement subit de la température, auxquels sont restés insensibles des faisandeaux communs nés le même jour et élevés ensemble. — Le Faisandeau vénéré serait donc, d'après cet exemple, plus sensible au froid que le commun.

» Il me reste, à l'heure qu'il est, dix-sept élèves que M. Bellecroix, de la *Chasse illustrée*, mon honorable cosociétaire, a été à même de voir le dimanche 3 août bien vivants et en bonne santé.

» Ces dix-sept élèves sont d'âges différents et sont nés : un le 18 mai ; cinq le 30 mai ; six le 13 juin ; quatre le 29 juin ; un le 11 juillet.

» La méthode d'élevage que j'ai employée a été la suivante :

» La chaleur d'abord. L'œuf, comme vous le savez, monsieur le Président, est soumis, durant l'incubation, à une température moyenne de 40 degrés centigrades, et un jeune poussin ne passerait pas toujours impunément, dans nos climats, d'une température de 40 degrés à une température extérieure quelconque.

» La question de température en matière d'élevage, si j'en crois mes observations, prime la question de nourriture, et, plus il aura chaud, plus le petit élève se montrera accommodant au sujet du menu.

» Aussi ma chambre d'élevage, pourvue d'un poêle de faïence et convenablement chauffée, a-t-elle été, cette année, mon plus utile auxiliaire.

» Comme nourriture, j'ai donné à mes faisandeaux durant le premier âge, trois fois par jour, des œufs de fourmis (1) et des fourmis étouffées, puis vivantes, en petite quantité. La fourmi, selon moi, est un hors-d'œuvre qu'il est inutile de prodiguer.

(1) Les prétendus œufs de fourmis sont, comme on sait, des larves et des nymphes de ces insectes. M. G.

Comme pièce de résistance, j'ai servi à mes élèves faisandeaux une pâtée dont ils se sont montrés friands et consistant tout simplement en mie de pain, œufs durs et laitue hachée. J'ai même réussi cette année des élevages de Faisans communs *exclusivement avec cette pâtée et sans œufs de fourmis*. Pour dessert, mes jeunes vénérés ont eu du mouron blanc à discrétion ; ils se montraient friands de cette verdure, qui m'a paru leur être très-hygiénique.

» Je n'ai pas remarqué de cas de *piquage*, mais le Faisandeau vénéré est très-batailleur et à peine a-t-il huit jours qu'il se livre de fréquents combats peu dangereux heureusement à cet âge.

» J'ai cru devoir, monsieur le Président, vous entretenir au sujet de mon cheptel avec quelques détails, parce qu'il m'a paru que mon titre de cheptelier, qui m'astreint au partage des produits, me fait aussi un devoir de partager avec la Société le résultat de mes observations. »

— M. Girault de Prangey informe la Société qu'il pourrait faire divers essais relatifs à des plantes délicates. Ses serres, bâches et divers appareils de culture sont installés de la façon la plus complète.

— M. Poulet, de Talloires (Haute-Savoie), demande que la Société veuille bien reprendre les deux Yaks mâles qui lui avaient été confiés, les croisements avec des vaches ordinaires du pays n'ayant pas réussi.

— M. G. Eug. Simon, consul de France à Sydney, fait parvenir à la Société les réponses au questionnaire sur les Mélipones qui lui avait été adressé.

— M. Léo d'Ounous adresse une note sur les arbres exotiques anciens et nouveaux naturalisés dans le sud-ouest de la France.

— MM. Blondel et le comte de Galbert font parvenir à la Société le compte rendu de leurs éducations de Vers à soie.

— M. Le Paute, conservateur du bois de Vincennes, annonce à M. le Président qu'il communiquera à la Société, lorsqu'elles seront mises en ordre, celles des notes recueillies par lui à

l'Exposition de Vienne qui pourraient intéresser nos confrères. — Remercîments.

— M. le baron de Wolbock écrit de Kercado (Morbihan) à M. le Président : « Je suis doublement heureux en venant tenir mon engagement au sujet des résultats de la campagne ostréicole de 1873.

» J'ai à vous affirmer le plus éclatant succès de nos expériences, la plus probante consécration de la grande industrie qui *envers et contre tout*.... aura doté nos côtes d'une source toute nouvelle de prospérité.

» Ainsi que je le projetais, — mes collecteurs ont été plus espacés, les courants mieux ménagés ; d'où résultait pour les jeunes naissains plus de *lumière*, plus d'eau, plus de nourriture, et en un mot des conditions tellement favorables que chaque collecteur est couvert de *plusieurs centaines* de jeunes Huîtres !

» C'est tellement beau comme résultat, que je joins comme preuve visible et palpable pour les Membres de notre Société, un collecteur *pris au hasard;* il a été immergé le 15 juillet dernier. (Ce collecteur est couvert de plusieurs centaines de jeunes Huîtres.)

» Son examen portera la conviction dans les esprits les plus incrédules. »

— M. le Préfet de l'Ariége informe la Société que la Commission départementale nommée par le Conseil général pour examiner le projet relatif aux modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868 sur la pêche fluviale, a donné son approbation audit projet ainsi qu'au rapport de M. Millet sur un projet de protection internationale des oiseaux de passage.

— M. le Commissaire général, gouverneur des établissements français dans l'Inde, écrit pour informer la Société qu'une expédition qu'il attendait de *Tasseh Silk-Worm* ne lui étant pas parvenue, il se voit forcé à ajourner jusqu'en mars 1874 l'envoi des cocons qu'il comptait nous adresser cette année.

— Nous reproduisons un extrait d'une lettre de M. Le Doux à M. Maurice Girard, adressée de Ferrussac (Haute-Loire), en date du 17 août 1873 : « Je ne pouvais vous écrire sans vous

parler des graines dont vous m'aviez chargé d'observer les vers, et ces petites éducations étaient dans de si mauvaises conditions que je n'ai pas voulu avoir à revenir par deux fois sur ce triste sujet.

» Aujourd'hui tout est terminé : nos prévisions ont été malheureusement confirmées. Les cinq sortes de graines que la Société m'avait confiées ont eu un insuccès complet. Les marques A (Montauban) et D (Bonnefon) n'ont pas donné un seul cocon, les vers sont morts au moment de filer. La marque E (Équateur et reproduction hollandaise) a donné cinq cocons jaunes assez jolis. De la marque C (Hignet), cinquante vers ont filé : deux sont morts sans avoir terminé leur cocon ; il y a eu six chiques et quarante-deux cocons passables. Enfin B (Raulin) a produit quatre-vingt-dix-sept cocons jaunes bien fournis de soie (1).

» Nous n'avons pas eu de pébrine ni de muscardine, peu de cas de jaunisse. A ces quelques exceptions près, tous les vers sont morts de la flacherie, et généralement dans le quatrième et le cinquième âge.

» La graine de M. Raulin m'avait donné beaucoup d'espérance. Quatre mille deux cents vers sortis du troisième sommeil, bien portants et répartis dans quarante-deux cartons à raison de cent par carton, présentaient un très-joli coup d'œil ; mais tous ont péri dans le cinquième âge, à l'exception, comme je viens de vous le dire, d'une centaine de vers qui ont fait leurs cocons.

» Pendant toute l'éducation, les vers du lot C (graine de Varsovie) étaient très-inégaux. On aurait pu dire que c'était un composé de plusieurs races. Les cocons des cinquante vers qui ont filé ont, jusqu'à un certain point, confirmé cette appréciation. Il s'y est trouvé des petits cocons blancs et verdâtres comme les donnent les Japonais ; des jaunes de diverses nuances et d'inégales grosseurs, et même un beau cocon blanc comme les produisent les vers du Cher.

(1) Le rapport sur l'éducation de 1873 au Jardin du bois de Boulogne donnera les détails relatifs à ces marques de graines. M. G.

» Pour combattre la flacherie, nous avons essayé les arrosements sans obtenir de résultat.

» Il me reste à vous parler des *Attacus Yama-maï.*

» Sur soixante-douze vers éclos à Ferrussac, du 6 au 17 mai, trente-neuf ont fait leurs cocons, c'est-à-dire 53 pour 100 des éclosions. Les années précédentes, je n'avais obtenu que 33 pour 100. Ce résultat est à peu près le même que celui indiqué par M. de Saulcy dans son excellent travail sur l'éducation de 1872, puisqu'il a eu cent vingt cocons sur deux cent quarante éclosions.

» De ces trente-neuf cocons, il faut en retrancher un, le numéro 20, dont le ver est mort sans doute, car il existe dans la partie inférieure une large tache noire.

» Aussitôt que je croirai la métamorphose des chrysalides accomplie, je vous ferai passer par la poste la moitié de nos cocons, pour que vous puissiez faire graines à Paris concurremment avec Ferrussac. En 1870, mes papillons de *Yama-maï* placés dans une cage que j'avais fait faire d'après les indications de M. Personnat, m'ont donné beaucoup d'œufs (plus de 2000); mais pas un n'a produit de ver.

» J'ai été plus heureux cette année avec les œufs de *Pernyi* produits de ma petite récolte de l'année dernière; ils m'ont donné des vers que j'élève et dont quelques-uns sont en ce moment endormis du quatrième sommeil (1). »

La lettre de M. Le Doux renferme un renseignement très-intéressant. Les *Attacus Yama-maï* dont il a obtenu une éducation réussie jusqu'à la filature du cocon provenaient d'une graine soumise à la glacière dans le laboratoire de M. Pasteur, afin de retarder l'éclosion jusqu'au développement complet des feuilles du chêne. Cette année, ces graines glacées n'ont pas réussi au Jardin du bois de Boulogne ni chez M. Berce, en raison de la flacherie. Le succès de M. Le Doux permet d'espérer que le glaçage des œufs pourra se généraliser, et répon-

(1) Les cocons de *Yama-maï* envoyés par M. Le Doux ont donné leurs papillons, en très-bon état, à notre magnanerie expérimentale; il en sera rendu compte. M. G.

dre à la plus grave des objections qui entravent l'éducation de cette espèce, les pertes résultant d'éclosions prématurées. M. Maurice Girard reprendra la pratique du glaçage en 1874, afin de pouvoir tirer des conclusions définitives.

— M. le Dr Chassin, délégué de la Société à Mexico, écrit de cette ville à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous adresser, par l'intermédiaire des vapeurs transatlantiques français, un colis contenant une pomme de Pin, d'une grosseur énorme; elle pesait, à l'état frais, 24 livres; elle était recouverte d'une poussière jaune d'or dont j'ai pu recueillir la majeure partie que j'envoie dans un paquet à part. Le fruit a été cueilli sur le *Pinus ocate* mexicain, de la région alpine qui arrive jusqu'au versant immédiat du Popocatepelt. Ce monstre végétal me paraît dû à la piqûre d'un insecte, de même que la noix de galle. Sa poussière n'est point un produit naturel, mais bien celui d'une quantité de larves et de petites chenilles qui se développent à l'intérieur du fruit; car cette poussière est toujours mêlée à des filaments de toile d'araignées.

» L'insecte producteur paraît être régional, car on n'a jamais entendu parler de fruits de cette espèce atteints de cette maladie.

» Une plus petite pomme de Pin que je joins à la première, et que j'ai divisée, m'a permis de faire ces observations. Je l'ai trouvée pleine de larves, et je vous envoie le tout ensemble, espérant que vous pourrez recevoir quelques-unes de ces dernières; ce qui vous permettra une classification plus exacte que celle que j'aurais pu faire.

» Si j'ai le bonheur de pouvoir rencontrer quelque plante, animal ou minéral, d'une utilité plus grande, je m'empresserai de vous l'adresser. »

Cet envoi nous est malheureusement arrivé dans le plus mauvais état, et il ne nous a pas été possible d'entreprendre aucune étude sur les insectes adressés par notre confrère.

— M. le chevalier Baruffi, délégué de la Société à Turin (Italie), écrit : « Il paraît que le Gouvernement veut finalement s'occuper du reboisement des montagnes. J'ai proposé l'*Eucalyptus globulus* pour neutraliser en partie les miasmes du

Tibre, aux environs de Rome... La *Robinia Lébat* (si vulgaire en Égypte, en Grèce, etc.) pourrait s'introduire avantageusement pour les climats chauds et dans les terrains sablonneux. Cette plante croît avec une vitesse prodigieuse. On pourrait introduire utilement, dans le midi de la France et dans les îles de Sardaigne et de Corse, une plante médicinale si utile pour détruire sûrement le *tænia :* c'est le *Brayera anthelminthica.*

» Il faut s'occuper sérieusement du reboisement des montagnes et des plaines et des environs des villes. A Turin, par exemple, que j'habite depuis un demi-siècle, la foudre tombe fréquemment depuis qu'on abat les grands arbres de ses anciennes allées.

» La culture du coton a été essayée en Piémont, il y a bien des années, mais on avait reconnu qu'il était plus utile de cultiver les campagnes à blé. Il paraît qu'on veut faire de nouveaux essais. On a presque oublié la culture de l'*Igname patate* que j'avais introduit en Piémont. On a oublié la culture du *Riz sec*, qui serait si précieux.

» On fait actuellement un essai de *pisciculture* à Savigliano (Piémont). M. Comba s'occupe utilement de l'amélioration des races et de l'introduction de nouvelles espèces d'animaux dans les domaines du Roi et à la *Veneria reale*, près de Turin.

» On a presque oublié les deux espèces de Vers à soie sauvages, le *Bombyx Cynthia* et le *Yama-maï*, que j'avais introduites en Piémont il y a quelques années. Tout cela décourage un peu. »

— Il est offert à la Société :

1° De la part de M. le Dr Hooker, des graines de *Cinchona officinalis*, *Pahudiana* et *succirubra ;*

2° De la part de M. l'abbé Furet, des graines d'un *Heracleum* du Japon, remarquable par ses dimensions (voy. au *Bulletin*, p. 570) ;

3° De la part de M. Benvenuto Comba, une petite quantité de graines de *Bombyx Pernyi* provenant de l'éducation de M. le professeur Cornalia, de Milan ;

4° De la part de M. Ch. Huber, une collection des graines de neuf variétés de Primevères de la Chine ;

5° De la part de M. Le Doux, des cocons vivants de *Sericaria mori*, provenant des éducations faites par lui de graines provenant de la Société ;

6° De la part de la Commission de surveillance de l'Exposition permanente des colonies, une collection de graines de divers palmiers de la Guyane française.

Remercîments.

— Il est déposé sur le bureau :

1° Le programme de la deuxième session de l'Association française pour l'avancement des sciences ;

2° Le programme du Congrès des orientalistes ;

3° Le programme des concours ouverts pendant l'année 1874 par l'Académie des lettres, sciences, arts et agriculture de Metz ;

4° Un extrait du journal *l'Albion* intitulé : *Liverpool et les mers du Sud ;*

5° *Costa-Rica, its climate, constitution and resources.* Brochure in-8° de 16 pages offerte par l'auteur, M. Manuel Peralta ;

6° *The canadian ornithologist, a monthly Record of information relating to canadian ornithology*, by Dr. A. M. Ross. In-8°, offert par l'auteur ;

7° *Le bon Messager pour l'an de grâce* 1873, offert par l'éditeur M. Bridel, de Lausanne (Suisse) ;

8° De la part de l'Observatoire naval de Washington, les brochures dont les titres suivent :

Report on the difference of longitude between Washington and St. Louis, by William Harkness ;

Results of observations made at the United-States naval observatory with the transit instrument and mural circle in the years 1853 *to* 1860, *inclusive*, by the professors M. Yarnall, James Major and T. J. Robinson ;

Reports on observations of encke's comet during its return in 1871, by Asaph Hall and Wm. Harkness ;

On the right ascensions of the equatorial fundamental

stars and the corrections necessary to reduce the right ascensions of different Catalogues to a mean homogeneous system, by Simon Newcomb.

Zones of stars observed at the United-States naval observatory with the meridian transit instrument in the years 1846, 1847, 1848 *and* 1849, by the professors Reuel Keith, Mark H. Beecher, Joseph S. Hubbard, John J. Almy and William A. Parker.

Remercîments.

Le Secrétaire du Conseil,

MAURICE GIRARD.

IV. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Les Oiseaux et les Insectes (1)

Par M. Édouard Perris,
Vice-président du Conseil de préfecture des Landes, membre de plusieurs Sociétés savantes.

Commençons par l'ordre des coléoptères. Nous trouvons d'abord un nitidulaire, le *Meligethes viridescens*, dont la larve issue d'un œuf pondu dans la fleur des choux, des colzas, dévore les organes floraux, ou se loge dans la silique dont elle détruit les graines. La larve, toujours cachée, échappe aux recherches des oiseaux, et l'insecte, qui n'a que 2 millimètres de long, est complétement dédaigné par eux. Quel cas feraient-ils d'une bestiole aussi insignifiante, toute recouverte d'une carapace cornée, et dont la chasse serait si minutieuse, lorsque, à cette époque, il y a tant d'insectes plus volumineux et plus succulents, tant de moucherons dans l'air ? Et d'ailleurs est-ce qu'il va beaucoup d'oiseaux dans les champs de colza en fleurs, lorsque les *Meligethes* les envahissent pour y pondre ? On n'y en voit aucun ou presque pas, et personne n'oserait dire que les oiseaux protègent le moins du monde le colza contre cet ennemi souvent très-sérieux.

En suivant la classification méthodique, nous arriverons aux Hannetons, car malheureusement il y en a plusieurs espèces grandes et petites, qui toutes, dans leur état de larve, sont ce qu'on appelle Vers blancs, ou mans, et vivent des racines des plantes. Ces Vers blancs sont, dans plusieurs contrées, l'objet de la préoccupation très-légitime des agriculteurs à cause des dommages considérables qu'ils causent aux cultures. Dans le département des Landes, quoique nous ayons beaucoup de Hannetons de plusieurs sortes, nous n'avons pas trop à souffrir des ravages de leurs larves, et cela tient, je crois, à ce que nos champs ne portent que des céréales et des plantes sarclées ; que notre assolement triennal comprend au moins une demi-jachère ; que nos prairies naturelles (nous n'en avons guère d'artificielles) sont permanentes et très-rarement rompues ; qu'il y a des bordures herbeuses où les Hannetons aiment à pondre leurs œufs plutôt que dans les champs, et où les larves séjournent parce qu'elles y trouvent de quoi vivre. Le progrès agricole, et notamment celui qui consiste dans l'extension des prairies naturelles et l'établissement de prairies artificielles périodiquement rompues, me semble de nature à favoriser la multiplication des Hannetons et surtout à rendre sensible la présence dans le sol de leurs larves dévastatrices. La raison dit, en effet, que si une prairie qui pendant trois, quatre ans, ou plus, a reçu les pontes de ces insectes est convertie en céréales ou en cultures indus-

(1) Voyez le *Bulletin*, n° de juillet 1873.

trielles, celles-ci auront plus ou moins à souffrir des Vers blancs que recèle la couche arable.

Quoi qu'il en soit de cette opinion complétement indépendante de notre sujet, toujours est-il que les larves des hannetons sont un fléau pour l'agriculture et même pour la sylviculture, et qu'on cherche en vain, depuis longtemps, un moyen de s'en délivrer.

Pour certains ornithophiles passionnés, ce moyen serait tout trouvé : il suffirait, en s'y aidant un peu soi-même, de respecter les oiseaux qui font la chasse à ces maudites bêtes. Voyons donc quels peuvent être ces oiseaux.

A l'état d'insecte parfait, les Hannetons sont nocturnes; ils ne prennent leur vol et leurs ébats que lorsque le soleil n'est plus sur l'horizon, c'est-à-dire quand les oiseaux sont couchés. Les seuls qui chassent alors sont les Engoulevents, espèce peu nombreuse, quoiqu'on ne cherche pas à la détruire, et les oiseaux de proie nocturnes, lesquels, à l'exception des Chevèches et des Scops, assez volontiers insectivores, ne mangent des Hannetons que faute de meilleur gibier. Ces oiseaux ne sont pas non plus très-abondants, et en admettant, au plus favorable, que, dans la saison des Hannetons, tous se nourrissent exclusivement de ces insectes, je demande ce que cela ferait sur la masse. Rien évidemment, et on le comprendra sans peine, si l'on considère que dix grands Hannetons ou vingt petits peuvent rassasier un Engoulevent; que sur ce nombre il est permis de compter pour la moitié les mâles qui sont complétement indifférents; et que, parmi les femelles ingurgitées, il y en a probablement qui ont déjà effectué leur ponte.

A l'état de larves, je l'ai déjà dit, les Hannetons vivent tous d'une manière uniforme ; ces larves se trouvent à des profondeurs variables dans la terre, où elles rongent les racines des plantes. Ici, il ne peut plus être question ni d'Engoulevents ni de Moineaux, mais quelqu'un a écrit que si la Normandie est dévastée par les Vers blancs, c'est qu'on s'est mis à chasser les Corbeaux des cultures, ce qui revient à dire que les Corbeaux réussiraient sinon à détruire les Hannetons, du moins à les rendre à peu près inoffensifs. Mettons avec les Corbeaux les Pies, les Étourneaux, les Piverts, tous les piocheurs de terre, car il faut piocher pour trouver les Vers blancs, et voyons.

Les Pies, les Piverts, sont ordinairement isolés ou en très-petit nombre, comme les oiseaux qui ne sont pas franchement migrateurs. Les Corbeaux, au contraire, et les Étourneaux, qui sont souvent leurs compagnons, après avoir vécu çà et là par couples, arrivent en grandes troupes, aux approches de l'automne, dans les diverses parties de la France et les contrées plus méridionales.

Le département des Landes en nourrit des milliers durant tout l'hiver, et voici comment ils y passent leur temps. Dès leur arrivée, ils cueillent des glands sur les Chênes, et ils font de fréquentes visites aux Maïs non encore récoltés. A l'époque des semailles, ils se jettent dans les champs mal gardés, et ils y dévorent autant de froment et de seigle qu'ils peuvent. Si,

lorsqu'ils déterrent le grain, il se présente quelque Ver ou quelque insecte, naturellement ils en font leur profit. Plus tard, ils se répandent un peu partout, dans les champs, les jachères, les pacages, les prairies, les vignes, les landes, les bois, où ils vivent comme ils peuvent ; ils aiment surtout les pacages et les prairies, parce qu'ils y trouvent des déjections contenant des grains qui ont échappé à la digestion des animaux herbivores et plus tard des larves coprophages. Ils savent aussi que ces lieux, que le travail de l'homme n'a point tourmentés, recèlent des graines, des lombrics et beaucoup d'insectes et de larves hivernant ou vivant dans les touffes des herbes sous terre. Là, souvent en compagnie d'une volée d'Étourneaux, qui sont à la fois leurs commensaux, leurs espions et leurs vedettes, ils explorent le sol et lui demandent un repas qui, en temps de gelée, doit être assez maigre. Plusieurs fois j'ai été curieux de savoir comment ils avaient passé leur temps, et j'ai trouvé les bouses et les crottins bouleversés, émiettés, et le sol criblé de petites cavités de 2 à 6 centimètres de profondeur. Évidemment ils avaient cherché pitance ; mais qu'avaient-ils trouvé ? Fort peu de Vers blancs assurément, car ceux-ci se tiennent dans les couches plus profondes et plongent d'autant plus que le froid est plus vif.

Il demeure donc démontré, je crois, que les oiseaux et les Hannetons peuvent très-bien vivre aux mêmes lieux, et que ces derniers n'ont rien de sérieux à redouter des autres.

La tribu à laquelle appartiennent les Hannetons, et qui est celle des Lamellicornes, comprend d'autres genres, tels que les *Lucanus* ou Cerfs-volants, les *Dorcus*, les *Trichius*, dont les larves vivent de bois ; mais comme elles n'attaquent que les arbres radicalement morts, ou les parties du tronc en voie de décomposition, je ne puis les considérer comme nuisibles. On n'a qu'à enlever l'arbre frappé de mort ou de décrépitude. Du reste, les *Lucanus* et les *Dorcus*, par leur taille et la solidité de leur cuirasse, se font respecter des oiseaux, et leurs larves, enfouies dans les profondeurs du bois, échappent à leurs recherches.

Nous passons à la tribu des Buprestides, nommés aussi Richards, à cause du splendide costume dont la plupart sont revêtus, et dont les larves sont toutes phytophages ou lignivores. Beaucoup de ces insectes attaquent des plantes sans aucun intérêt pour l'agriculture, ou des bois morts ; mais il en est qui sont attirés par des arbres simplement malades, et qui les achèvent sans pitié en y déposant les germes de leurs larves.

De ce nombre sont les *Pœcilonota* pour les Ormes et les Tilleuls ; le *Melanophila cyanea* pour le Pin ; le *M. decastigma* et l'*Agrilus sexguttatus* pour le Peuplier. Dans les jours de grande chaleur, la femelle s'abat comme une goutte d'eau sur le tronc de l'arbre qui doit servir de berceau à sa progéniture, et elle procède à la ponte en introduisant ses œufs çà et là dans les crevasses de l'écorce. A cette époque de l'année et aux heures de grand soleil, il n'y a que trois sortes d'oiseaux qui chassent sur les écorces : ce sont les Grimpereaux, les Sitelles et les Pies ; mais ils sont clair-semés et

puis ils ne sont pas là, juste au moment voulu, pour défendre l'arbre malade, lorsqu'ils trouvent partout abondante pâture. Aussi, malgré ces oiseaux, les Buprestes effectuent leur ponte sans encombre, et dès l'automne on trouve sous l'écorce de leur victime toute une population de larves dévorantes ; je dois dire cependant que durant l'hiver les Pies et les Mésanges, pressées par la faim, savent parfaitement deviner sous l'écorce des pins les larves du *Melanophila cyanea* et en détruisent souvent un grand nombre en perforant les couches corticales qui les recouvrent, ce qu'elles ne peuvent guère faire pour celles des *Pœcilonota* qui plongent dans le bois et pour celles de l'*Agrilus* que recouvre une écorce trop résistante. Aussi, parmi les oiseaux, les Pies et les Mésanges sont-ils les plus utiles, pour ne pas dire les seuls utiles sous le rapport des insectes, et précisément il est à remarquer qu'on n'a pas de protection à demander pour ces oiseaux, puisque personne ne leur fait la chasse.

Vient ensuite, dans la tribu des Térédiles, un genre, celui des Vrillettes, ainsi nommé parce que ces larves taraudent les bois comme une vrille. Quatre espèces seulement méritent notre attention : les trois premières, *Anobium tessellatum*, *A. pertinax*, *A. striatum*, s'installent dans les maisons, et dévorent à l'état de larve l'aubier des bois de charpente, des planchers et des meubles. C'est à elles et aux insectes parfaits qui ont subi toutes leurs métamorphoses, que sont dus ces petits tas de sciure très-fine et ces petits trous bien ronds qu'on observe sur les planchers.

Avez-vous jamais remarqué dans les bibliothèques où les volumes sommeillent, dans les archives où les papiers et les registres ne sont feuilletés qu'à de très-rares intervalles, avez-vous remarqué ces profondes érosions sinueuses qui intéressent ordinairement un grand nombre de feuillets et mettent parfois un livre, une liasse en lambeaux ? Avez-vous jamais plongé le regard dans ces sillons, et n'y avez-vous pas aperçu une larve trapue et courbée en hameçon ? C'est le premier état d'une autre Vrillette, l'*Anobium hirtum*, qui, si on la laissait faire, détruirait une bibliothèque aussi sûrement que le fut, a-t-on dit, celle d'Alexandrie par le fameux Omar ; seulement elle y mettrait beaucoup plus de temps, ce qui est fort heureux, car alors on a aussi le temps de lui faire la guerre, de visiter les livres, de battre et de secouer ceux qui sont attaqués, et de tuer les vers qui en tombent. Il n'y a du reste que cela à faire, de même que, pour les autres Vrillettes, il n'y a qu'à frotter souvent les parquets et les meubles, car on comprend, sans que je le dise, que les oiseaux n'ont rien à voir avec ces insectes domestiques.

Nous franchissons maintenant une foule de tribus dont les unes n'ont aucun intérêt au point de vue qui nous occupe, et les autres ont pour mission de pourchasser certains insectes nuisibles, même ceux qui dévorent nos maisons, et nous arrivons à la tribu des charançons, dont le nom est pour les agriculteurs synonyme de fléau lorsqu'il s'agit du charançon du froment. Famille innombrable et on ne peut plus intéressante par ses

instincts botaniques et par ses mœurs, dont quelques genres vivent sous terre de racines de plantes, et la très-grande majorité est inféodée aux végétaux grands et petits, et se répartit entre les racines, les écorces, les tiges, les feuilles, les fleurs et les fruits. Eh bien, quoique cette tribu renferme une série effrayante d'espèces et un nombre incalculable d'individus, nous n'y comptons qu'un petit nombre d'ennemis.

Lorsque, aux mois de mai et de juin, on se promène dans les vignes, on a la chance de rencontrer, suspendus aux sarments, des objets qui ressemblent aux cigares et qui en ont la couleur : ce sont des feuilles roulées par un charançon, le *Rhynchites betuteli*, et qui se sont desséchées parce que la femelle, pour les déterminer à se flétrir, ce qui doit les rendre plus maniables, a préalablement rongé aux trois quarts leur pétiole. Dans un des replis, elle a déposé un œuf d'où doit naître une larve à laquelle la feuille roulée servira de nourriture. On me concédera sans peine que cet insecte, qui se borne à faire périr quelques feuilles, ne cause pas de dommages bien appréciables. Un autre *Rynchites*, le *conicus*, pond un œuf dans les sommités des jeunes pousses bien tendres des poiriers, des cognassiers, puis il les fait flétrir en les rongeant au-dessous, pour que la séve ne noie pas l'œuf ou la jeune larve. Celui-ci peut faire un peu plus de mal que le précédent, mais très-souvent il n'opère que ce que les jardiniers pratiquent eux-mêmes, c'est-à-dire le pincement, opération favorable à la production des lambourdes à fruit. Les oiseaux ne consomment pas beaucoup de ces insectes, qui ont une enveloppe fort dure et qui sont perdus dans le feuillage, et ils ne font aucun mal à leurs larves.

Un autre charançon, connu sous le nom de *Lisette*, de *Grisette*, le *Peritelus griseus*, est beaucoup plus commun et bien plus malfaisant, parce qu'il ronge les boutons des arbres, sans en exclure les arbres fruitiers et les mûriers ; mais il ne sert guère de régal aux oiseaux, car il opère assez habituellement la nuit, et le jour il est caché sous terre, ou endormi parmi les lichens et les feuilles. Il en est de même de l'*Otiorhynchus meridionalis*, qui détruit les pousses tendres des oliviers.

C'est aussi dans le feuillage que se cachent et se dérobent par leur petitesse, leur couleur et leur immobilité, le *Polydrosus sericeus*, les *Phyllobius pyri*, *argentatus* et *oblongus*, nuisibles aux jeunes greffes des poiriers et des pommiers, les *Balaninus* dont les larves vivent dans l'intérieur des noix, des noisettes, des châtaignes et des glands. J'admets que l'œil perçant des oiseaux en découvre quelques-uns, mais leurs larves bravent leur perspicacité et leur voracité, car elles sont surabondamment protégées, et, lorsque les Geais et les Palombes viennent à la glandée, les glands véreux sont déjà tombés et les larves qu'ils renfermaient les ont quittés pour subir en terre leurs métamorphoses. Ces oiseaux d'ailleurs discernent et dédaignent les glands qui ne sont pas sains.

Deux *Anthonomus*, l'*A. pyri* et l'*A. pomorum*, font avorter beaucoup de fleurs de poirier et de pommier, mais le plus souvent ils sont plutôt utiles

que nuisibles, parce qu'ils opèrent l'éclaircissage auquel les jardiniers devraient procéder eux-mêmes, dans l'intérêt des arbres, ainsi que pour la beauté et la qualité des fruits qu'ils doivent nourrir ; quoi qu'il en soit, ces insectes couleur d'écorce, très-peu actifs et cachés durant le jour, n'attirent pas l'attention des oiseaux, et leurs larves, enfermées dans les boutons à fleur, échappent à leur vue.

Deux autres genres de charançons, les *Hylobius* et les *Pissodes*, attaquent certains arbres résineux, et ce dernier renferme deux espèces redoutables, l'une, le *Pissodes piceæ*, aux sapins, l'autre, le *P. notatus*, aux pins. Celui-ci surtout est très-répandu et on doit le considérer comme un animal très-nuisible, parce qu'il est de ceux qui envahissent les jeunes pins malades et les tuent sans rémission.

Les oiseaux des forêts détruisent, je le veux bien, quelques-uns des *Pissodes* qui se posent sur les feuilles ; mais comme ces insectes se tiennent habituellement sur les écorces, dont ils ont la couleur, et qu'il y a alors en abondance des proies plus succulentes, ils peuvent sans grand péril se livrer à leurs ébats. Durant l'hiver, j'ai souvent trouvé des arbres criblés de trous faits par les Mésanges et les Pics, et débarrassés d'une partie des larves qui les avaient fait périr : après la mort, le médecin.

Les jardiniers ont tous observé au collet de la racine des choux et des navets des verrues assez volumineuses et plus ou moins nombreuses, qui nuisent au développement de ces plantes potagères. Ces protubérances, que les naturalistes appellent *galles*, renferment les larves provenant d'œufs pondus par un charançon, le *Centorhynchus sulcicollis*. Celles de quatre autres insectes de la même famille, *Centorhynchus napi*, *Baridius picinus*, *B. chlorizans* et *B. cuprirostris*, se trouvent dans les tiges des choux, même très-jeunes, où elles vivent sans produire de galles. Un autre *Centorhynchus*, l'*assimilis*, pond ses œufs dans les siliques des colzas, et fait perdre ainsi beaucoup de ces graines oléagineuses. Ces espèces sont réellement nuisibles, mais leur petitesse les préserve du bec des oiseaux, et leurs larves sont trop bien cachées et protégées pour que ceux-ci s'amusent à les dénicher.

Il est un autre charançon que tous les agriculteurs connaissent et redoutent ; c'est celui qui, pour eux, s'appelle le Charançon, et que la science nomme Calandre des grains, *Sitophilus granarius*. Il pullule souvent dans les greniers, où il détruit des quantités plus ou moins notables de froment et de maïs. On a imaginé pour combattre cette maudite engeance, une foule de moyens qu'il n'est pas dans mon sujet de décrire et de discuter, mais il n'est jamais venu à l'esprit de personne de se reposer de ce soin sur les oiseaux ; personne même n'a osé dire que les Moineaux, qui pénètrent, quand ils le peuvent, dans les greniers, y sont attirés par ces insectes et dédaignent le grain pour leur faire la chasse. Voilà donc une bestiole des plus malfaisantes contre laquelle les oiseaux ne peuvent rien, car, dépourvue d'ailes, elle ne s'égare pas dans la campagne, ses larves sont cachées

dans l'intérieur des grains, et les oiseaux granivores, les volailles elles-mêmes, sont fort peu disposés à manger les grains qui recèlent un ver.

Une autre espèce du même genre, le *Sitophilus orizæ*, vit de la même manière, mais uniquement dans les grains de riz.

La tribu des charançons se termine par plusieurs genres, *Phlœophagus*, *Rhyncholus*, *Dryophthorus*, *Messiles*, qui tous se logent dans l'aubier de plusieurs sortes d'arbres et les livrent aussi à la voracité de leurs larves, mais ils n'attaquent que les bois morts et ne font quelque mal qu'à ceux qu'on laisse des années sur le sol de la forêt. Le domicile de ces insectes les protége naturellement contre les oiseaux, et d'ailleurs, comme toutes les espèces des genres que je viens de citer, ils sont très-petits et de plus nocturnes. Le jour, on les trouve sous les écorces épaisses, ou dans le bois qui cache et nourrit aussi leurs larves, parfaitement à l'abri de toute la gent volatile.

(*La suite prochainement.*)

Transport du Poisson vivant.

Dans l'ouvrage mentionné ci-dessus, M. Seth Green recommande l'emploi, pour le transport du Poisson vivant, d'un appareil simple et économique, dont il a obtenu, paraît-il, de tout aussi bons résultats que de ceux, beaucoup plus compliqués, généralement employés. C'est tout simplement un tonneau défoncé que l'on nettoie avec soin, s'il a déjà servi, et auquel on adapte un couvercle fait d'un des cerceaux et d'un morceau de canevas ou de grosse toile. Il est bon de pratiquer, au centre du couvercle, une ouverture d'un pouce de diamètre environ. Le tonneau doit n'être rempli que jusqu'à six pouces du bord, afin que l'eau s'aère dans les oscillations qui lui sont imprimées, pendant le voyage, par le mouvement de la voiture ou du wagon. On empêche d'ailleurs le liquide de s'échauffer en attachant, assez au-dessus du niveau de l'eau pour que les poissons ne s'y heurtent pas dans les cahots, un morceau de glace enveloppé de flanelle. Cette glace, en fondant peu à peu, maintient la fraîcheur de l'eau. Si le voyage doit se prolonger, on adapte au bec d'un soufflet ordinaire un tuyau d'étain assez long pour atteindre le fond du tonneau, et, en ayant la précaution de faire aller le soufflet de temps en temps, on parvient à oxygéner suffisamment l'eau pour que le Poisson résiste à un long trajet. « Nous n'indiquons pas ce procédé comme le meilleur que l'on puisse trouver, dit M. Seth Green ; mais il a l'avantage de ne presque rien coûter, tout en étant très-suffisant, dans la plupart des cas. De tous les bacs de transport, le préférable serait un réservoir métallique, à double paroi, avec une chambre au milieu et une pompe automatique à air. »

R.-W.

Recherches faites, en Angleterre, sur les migrations du Saumon.

Le Bureau des pêcheries de la Severne poursuit d'intéressantes recherches sur les migrations du Saumon et sur la rapidité de croissance de ce poisson. Il a pensé que le meilleur moyen d'obtenir promptement des données certaines, était de marquer le plus grand nombre possible de *Kelts* (1), au moment de leur descente vers la mer, afin de pouvoir ultérieurement constater leur identité. Des dispositions ont été prises en conséquence, pour que cette opération puisse se faire dans les eaux de la Severne pendant les mois de printemps de la présente année. On a préparé, à cet effet, des étiquettes d'argent portant l'initiale S ; plus, un numéro d'ordre qu'il sera facile d'attacher à la nageoire adipeuse de chaque poisson au moyen d'un fil d'argent. Les *Kelts* ainsi marqués seront immédiatement replacés dans la rivière, et l'on tiendra note, dans un registre, en regard d'un numéro correspondant à celui de chaque étiquette, de la date et de l'endroit où l'opération aura été pratiquée, et, autant que possible, du poids et de la taille du poisson.

Une prime de 5 sh. sera payée par le Bureau des pêcheries pour chaque Saumon ainsi marqué cette année, qui sera repêché après le mois de mai, pourvu que l'envoi de l'étiquette trouvée sur le poisson soit accompagné de renseignements complets sur le lieu et la date où la capture aura été faite, sur le poids, la taille, l'apparence de santé, etc., du Saumon, et qu'enfin l'exactitude des renseignements fournis soit garantie par des certificats signés de personnes jouissant d'une notoriété suffisante. Le renvoi des étiquettes devra être fait à M. Henry George, agent du Bureau des pêcheries, Guildhall, Worcester. (*Land and Water* du 22 février.)

R. - W.

Un ennemi peu connu des jeunes poissons.

Dans son excellent traité de la culture de la Truite (*Trout culture.* — Rochester, N. Y. — 1870), M. Seth Green donne d'intéressants détails sur une espèce particulière de *ver* (?) qui, bien qu'étant une proie avidement recherchée des Truites et autres poissons arrivés à l'âge adulte, peut néanmoins causer un certain préjudice aux pisciculteurs. Ce *ver* (2) tisse une toile dans l'eau pour capturer les très-jeunes alevins, absolument de la même façon que l'araignée s'y prend pour attraper les mouches. « Je l'ai vu, dit M. Seth Green, tendre son filet et prendre le poisson. Ce filet est fabriqué par les mêmes procédés et aussi régulièrement que la toile de l'araignée, et il exige autant d'instinct pour sa construction. Les fils n'en

(1) Nom sous lequel on désigne, en Angleterre, les Saumons qui ont frayé.
(2) Ne s'agirait-il pas de la larve de quelque insecte aquatique ?

sont pas assez résistants pour arrêter les Truites, lorsque la résorption de la vésicule ombilicale a eu lieu; mais ils s'attachent aux nageoires, s'enroulent autour de la tête et des branchies, et suffisent pour tuer les jeunes poissons. Il y avait longtemps que je trouvais ainsi nombre de petites Truites mortes, sans parvenir à découvrir l'origine et la nature des filaments que je remarquais à leurs nageoires, quand, récemment, je trouvai la clef de l'énigme, en observant des Whitefishes (*Coregonus albus*) nouvellement éclos. Ces poissons, qui commencent à nager plus tôt que les Truites, et alors qu'ils sont encore très-petits, restaient pris dans la toile. J'en trouvai jusqu'à dix accrochés ainsi, en une nuit, après la même toile, laquelle avait été tendue dans un petit réservoir où j'avais placé une centaine de mes jeunes poissons. Les fils de ce ver m'ont paru beaucoup plus fins que ceux de l'araignée ordinaire, et l'on ne peut les apercevoir tant que l'eau n'y a pas déposé un léger sédiment. Mais les matières qui s'y attachent les rendent facilement visibles au bout de peu de temps. Dans une eau courante, le ver ne parvient pas à tisser sa toile; mais il travaille vite et l'on peut suivre facilement ses manœuvres dans un aquarium. » R. W.

Nourriture des Vers à soie. — Emploi des feuilles du Maclure épineux.

La difficulté de cultiver le Mûrier sous certains climats et dans certains terrains a suggéré à M. F. A. Pohlman, de Melbourne, la pensée de substituer aux feuilles de cet arbre celles d'autres végétaux dans l'alimentation des Vers à soie. « Le Mûrier, avec ses feuilles caduques, disait-il dans une lettre adressée au directeur du journal *The Australasian*, le 9 décembre dernier, est un arbre trop délicat pour les pays tant soit peu froids, où il ne donne de verdure qu'après l'époque de l'éclosion des Vers à soie. Ailleurs, dans les terres riches et argileuses, favorables à son développement, son feuillage, gorgé de sucs, devient une nourriture trop aqueuse pour les Vers, dont la santé est promptement altérée, et qui périssent bientôt d'une sorte d'hydropisie. J'ai constaté moi-même, cette année, que des Vers élevés jusqu'à la deuxième ou troisième mue, avec des feuilles de Mûrier du Japon, meurent hydropiques au bout de peu de temps si on les met au régime plus succulent du Mûrier ordinaire.

» Ayant entendu parler de la possibilité de nourrir les Vers à soie avec les feuilles du Maclure épineux, j'ai voulu essayer d'en élever uniquement avec cette feuille; d'autres furent nourris alternativement de Mûrier et de Maclure. Les premiers me donnèrent des cocons superbes, d'une soie foncée et très-brillante; les seconds produisirent une soie de nuance beaucoup plus claire et infiniment moins brillante. J'ai remarqué, en outre, que les Vers nourris avec le Maclure sont moins fermes au toucher, et d'une couleur plus

sombre que les autres. Cette coloration disparaît si l'on vient à leur rendre de la feuille de Mûrier.

» Ces faits m'ont amené à croire que la race noire polyvoltine du Japon ne doit ses caractères propres qu'à une alimentation particulière, que je soupçonne être fournie par quelque arbuste toujours vert du pays et non par un arbre à feuilles caduques. »

Le Maclure épineux ou orangé (*Broussonetia* vel *Maclura aurantiaca*, Nutt.), connu sous les noms de *Bois d'arc* et d'*Oranger des Osages*, est un arbre lactescent de la même famille que le Mûrier (*Moréacées*), originaire de l'Amérique du Nord, où il croît sur les bords du Mississipi. Il a été introduit en Angleterre en 1824 et, peu après, en France. Son bois, d'un jaune brillant, est très-élastique, et les Indiens l'emploient à faire des arcs. Le fruit, d'un jaune orange, est de qualité médiocre. Cet arbre, assez rustique, et qui croît rapidement, est très-propre à faire des haies impénétrables. R.-W.

Mémoire sur les éducations de Vers à soie en vue du grainage

Par M. J. Raulin, ancien élève de l'École normale.

Je vais d'abord rappeler les principes sur lesquels reposent ces éducations, telles que je les comprends.

I. *Des conditions nécessaires et suffisantes pour obtenir une récolte de cocons très-peu corpusculeuse.*

Dans un Mémoire sur la pébrine que j'ai eu l'honneur de publier en 1871 en collaboration avec M. Pasteur (1), les conditions nécessaires et suffisantes pour obtenir d'une chambrée de vers à soie, en un pays quelconque, des papillons corpusculeux à 2 ou 3 pour 100 au maximum, ont été fixées de la manière suivante :

1° La première condition consiste à partir d'un lot de cocons très-peu corpusculeux et à en faire de la graine cellulaire avec les soins convenables ;

2° On examine ensuite au microscope les femelles productrices, sans s'inquiéter des mâles, et l'on rejette les femelles corpusculeuses ;

3° On élève cette graine en évitant tout contact immédiat avec des vers à soie corpusculeux depuis l'éclosion jusqu'à la montée.

En prenant rigoureusement ces précautions, on peut être assuré d'obtenir des cocons donnant à peine 2 ou 3 papillons corpusculeux sur 100 ; et

(1) *Annales scientifiques de l'École normale*, 2e série, tome I, n° 1, 1872. — Note sur la pébrine, par MM. L. Pasteur et Raulin.

même, en 1872, je me suis astreint à ces conditions plus sévèrement que je n'avais pu le faire précédemment, et j'ai obtenu au Pont-Gisquet, près d'Alais, c'est-à-dire dans un des pays qui passent pour les plus infectés, *des récoltes qui ne donnèrent qu'un papillon corpusculeux sur mille.*

II. *Des conditions suffisantes pour qu'une chambrée ne périsse pas notablement de la flacherie.*

M. Pasteur, dans ses *Études sur les vers à soie*, rapporte la mortalité des vers par la flacherie, dans les chambrées ordinaires, à deux causes : *la prédisposition héréditaire* et *les circonstances de l'éducation.*

Si ces idées sont exactes, une graine bien faite et convenablement élevée, dans des conditions quelconques d'ailleurs, ne devra point échouer par la flacherie. Ce fait a été vérifié par l'expérience : M. de Lachadenède, président du Comice agricole d'Alais, et moi, nous avons suivi avec soin, depuis plusieurs années, un certain nombre d'éducations se succédant chaque année dans les mêmes locaux, à peu près dans les mêmes conditions et soignées par les mêmes personnes : or les éducations provenant de graines diverses, plus ou moins mal soignées, ont donné les résultats les plus divers, et, à côté, quelques chambrées provenant de graines excellentes, entourées de soins intelligents, ont eu, chaque année, des réussites complètes sans un seul échec.

M. de Lachadenède, depuis quatre ans, confie, chaque année, 3 ou 4 onces d'excellente graine cellulaire à son jardinier, qui les élève au Tempéras, près d'Alais, avec les plus grands soins : or, chaque année, il obtient 40 ou 50 kilogrammes de cocons à l'once, sans pertes notables par la flacherie.

Dans une vaste prairie des environs d'Alais, le fermier de M. de Lachadenède met chaque année, à l'incubation, de 6 à 10 onces de graine pure ; ces graines sont élevées dans des conditions extrêmement rustiques, mais avec cette sollicitude et cette intelligence instinctives que l'expérience donnait aux vieilles magnanières au temps de la prospérité : là encore, depuis quatre ans, les récoltes sont des plus satisfaisantes, et chaque année elles excitent davantage l'admiration des visiteurs (1).

(1) Anciennement, on donnait beaucoup plus d'attention aux conditions d'éducation des vers qu'aujourd'hui ; M. Pasteur, dans ses *Études sur la maladie des vers à soie*, t. I[er], p. 7, fait un tableau très-exact de l'importance de ces conditions aux temps de la prospérité.

« Aussi loin qu'on remonte dans l'histoire de la sériciculture, dit-il, on trouve
» chez les auteurs bacologues la description de diverses maladies auxquelles sont
» sujets les vers à soie, et qui entraînent parfois la perte partielle ou totale des
» éducations ; mais, dans les temps de prospérité de cette industrie, le nombre
» des échecs était relativement restreint, et, le plus ordinairement, on pouvait
» leur attribuer une cause prochaine : mauvais hivernage de la graine ; vers éclos
» à une température trop élevée dans un air desséchant, quand règnent des vents
» du nord très secs, comme il en existe fréquemment dans le midi de la France

Peut-être attribuera-t-on ces réussites constantes à l'influence favorable de quelques circonstances particulières au local, qu'on ne saurait reproduire à volonté. Les faits que j'ai observés au Pont-Gisquet répondent à cette objection. Durant de longues années, les éducations de vers à soie au Pont-Gisquet présentèrent une série d'échecs non interrompus. Depuis trois ans, les récoltes ont été complètes, les cas de flacherie sont devenus rares et ont diminué chaque année. D'où vient ce changement ? De ce que, depuis trois ans, on a substitué, à des graines d'origine inconnue, des graines faites avec soin par la méthode de sélection ; en outre, les conditions d'éducation ont été méthodiquement modifiées : des ouvertures pratiquées vers le nord, près du sol des magnaneries, des plafonds munis de trappes du côté du sud, des fourneaux convenablement distribués, permettent de maintenir en tout temps une température de 16 à 18 degrés (Réaumur) et une aération convenable ; on entretient dans les magnaneries un état hygrométrique modéré ; on y recherche la propreté en évitant avec soin la poussière ; dans les litières et dans la feuille, on évite l'humidité et la fermentation ; la feuille, toujours fraîche, est aérée et tenue avec soin ; les vers, souvent délités, ont beaucoup d'espace.

Si donc on applique exactement dans la confection de la graine les principes établis par M. Pasteur, si on la conserve avec les soins que les praticiens recommandent, si on l'élève dans les conditions que je viens de déterminer, on peut être assuré que la chambrée issue de cette graine sera garantie à peu près complétement contre la flacherie.

III. *De l'éducation des vers à soie par pontes isolées.*

M. Pasteur, dans ses *Études sur la maladie des vers à soie* publiées en avril 1870, a établi que la flacherie est *héréditaire*, qu'elle est *contagieuse* (1).

Ces principes conduisaient naturellement à cette idée que des pontes d'un même lot, élevées séparément les unes à côté des autres, seraient inégalement attaquées par flacherie.

L'expérience a, du reste, confirmé directement cette prévision : en 1867, M. Pasteur éleva, en vue de l'étude de la pébrine, un certain nombre de pontes séparées, issues de parents non corpusculeux. La flacherie apparut dans ces essais :

« Bien plus, dit M. Pasteur (page 213 des *Études sur la maladie des*

» au commencemet du mois d'avril ; mauvaise qualité de la feuille ; encombre-
» ment excessif des vers ; trop de chaleur surtout au moment des mues ; défaut
» d'aération suffisante ; telles étaient quelques-unes des causes auxquelles il
» fallait rapporter les insuccès des magnaneries. La plupart, on le voit, corres-
» pondaient à l'inexpérience des éleveurs ou à leur négligence ; ainsi c'était une
» mauvaise note de ne pas réussir dans sa chambrée. Il y avait, dans ces époques
» fortunées, de mauvais magnaniers ; on n'en connaît plus aujourd'hui : l'excuse
» du fléau couvre tout. »

(1) *Études sur la maladie des vers à soie*, p. 241 et 248.

» *vers à soie*), il était sensible que certaines pontes, prises dans un *même* » *grainage*, avaient une prédisposition marquée à être atteintes de cette » maladie, ce qui éveillait naturellement l'idée qu'elle pouvait être héré- » ditaire. »

Ces principes et ces expériences ne résolvaient pas encore directement la question de l'éducation *pratique* des pontes isolées, pour deux raisons ;

1° D'après les travaux de M. Pasteur, on distingue deux sortes de flacherie : la flacherie *héréditaire* et la flacherie *accidentelle*.

Or, les cas de flacherie observés par M. Pasteur paraissaient bien avoir le caractère *héréditaire*, et rien ne prouvait que cette inégale prédisposition de diverses pontes d'un même lot à la flacherie se retrouverait encore dans les cas de flacherie *accidentelle* qu'on observe dans les graines saines, les seules auxquelles on doive, dans la pratique, appliquer le système d'éducation par pontes isolées.

2° Pour que l'application devînt réellement fructueuse, il ne suffisait pas de constater une inégale intensité de la maladie d'une ponte à une autre : il fallait encore *que cette inégalité fût très-grande*, c'est-à-dire que, dans une chambrée de pontes isolées convenablement élevées, on pût obtenir, à côté de pontes très-attaquées par la maladie, un assez grand nombre de pontes sans un seul mort-flat.

Mais les résultats scientifiques de M. Pasteur suggéraient naturellement l'idée de tenter d'élever isolément des pontes en vue de la pratique.

Aussi, quelques mois après la publication du livre de M. Pasteur sur la maladie des vers à soie, au mois de novembre 1870, M. Chiozza, guidé par les faits que M. Pasteur venait de publier, sans faire lui-même d'expériences nouvelles, lut au Congrès séricicole de Goritz la Note suivante :

« ... Je passe à ce qui regarde la flacherie par hérédité. Outre toutes les » précautions qu'il faut avoir pour choisir les lots qu'on destine à la repro- » duction, pour choisir aussi les papillons et les pontes elles-mêmes, je crois » qu'on fera un grand pas vers le progrès en adoptant le système d'élever » séparément les vers de chaque ponte *jusqu'à la première mue*. Cela » n'offre aucune difficulté quand les pontes ont été préparées sur de petits » cartons. J'ai fait, au printemps dernier, 24 000 de ces cartons, dont 58 » font une once. Il est vrai qu'il faut un peu plus d'espace pour faire éclore » et élever séparément chaque ponte jusqu'à la première mue, mais on a » l'avantage aussi de pouvoir continuer le système de sélection jusqu'à cette » époque de la première mue. En rejetant les pontes dont certains vers se » montrent retardataires ou meurent, je crois qu'on éliminera en grande » partie le danger de la flacherie héréditaire. »

Cette vue prématurée n'a pas été vérifiée par l'expérience : à la première mue, il est impossible, d'après l'aspect de diverses pontes *issues de parents sains*, de préjuger la réussite de ces pontes par rapport à la flacherie ; les signes extérieurs de cette maladie ne se montrent que beaucoup plus tard.

En 1870, j'élevai, sous la direction de M. Pasteur, par *pontes isolées*, quelques-uns de ces vers qui éclosent accidentellement sur les toiles de graines annuelles. Le résultat fut très-frappant : l'une d'elles donna autant de cocons que de vers ; deux ou trois périrent en entier de la deuxième à la troisième mue, et, entre ces deux extrêmes, on eut tous les intermédiaires.

Cette expérience ne résolvait pas encore le problème de l'éducation pratique des pontes isolées, parce qu'il ne s'agissait là que d'un cas tout à fait particulier ; toutefois elle suffisait pour donner l'espoir très-fondé de retrouver les mêmes phénomènes en tout ou en partie dans les essais par pontes isolées appliqués aux éducations normales.

Aussi fis-je, dès 1871, au Pont-Gisquet, une éducation de 110 pontes isolées, pures de corpuscules, provenant de trois lots de graines jaunes de races différentes, dont les résultats furent concordants ; dans chaque lot, quelques pontes, de la quatrième mue à la montée, périrent de la flacherie, au point de ne donner que 3 ou 4 cocons ; un tiers de ces pontes ne présenta pas un seul mort, et entre ces deux résultats extrêmes on trouva tous les degrés de mortalité. Le problème de l'éducation des vers par pontes isolées au point de vue de la pratique était donc résolu.

D'ailleurs, ce n'est pas seulement sous le rapport de la flacherie que ces pontes présentèrent ces remarquables différences ; j'ai observé d'une manière générale que le moment de l'éclosion des vers, l'époque des mues, l'aspect extérieur des vers, la couleur et la forme des cocons, la forme même des papillons, présentaient chez les vers d'une même ponte une grande ressemblance, et, d'une ponte à une autre, des différences très-sensibles.

De sorte que le système d'éducation par pontes isolées est une sorte de sélection empirique propre à faire prédominer de plus en plus tel ou tel caractère héréditaire dans une graine d'une race déterminée.

En 1872, ce mode d'éducation a été mis à l'épreuve dans des conditions diverses.

A Paris, 11 pontes d'une race jaune annuelle ont été élevées isolément par les soins de madame Pasteur. L'éclosion fut défectueuse, et les conditions climatériques défavorables. Une ponte perdit, par la flacherie, tous ses vers, sauf deux, de la troisième mue à la montée ; une autre en perdit le tiers, de la quatrième mue à la montée. Deux pontes ont accompli sans pertes toutes leurs phases ; dans les autres pontes, quelques vers ont péri vers la montée.

MM. Maillot et Borde, à Rousset (Bouches-du-Rhône), ont élevé 36 pontes isolées de 2 races jaunes : une partie de ces pontes n'a présenté aucun mort-flat ; d'autres pontes ont donné une faible mortalité. Ils se proposent de renouveler ces essais l'an prochain sur une plus grande échelle.

A Valleraugue, M. Fournery a élevé 15 pontes isolément : 6 n'ont pas eu de perte ; les autres ont été plus ou moins décimées par la flacherie.

L'éducation la plus considérable par pontes isolées qui ait été faite jusqu'à

ce jour a été entreprise en 1872 sous la direction d'un séricículteur italien très-éclairé, M. l'ingénieur Guido Susani, qui en a consigné les résultats dans un fort beau Mémoire intitulé : *Cascina Pasteur : Éducation par pontes isolées; études bacologiques* (1).

M. Susani fait une description intéressante de la disposition qu'il a adoptée pour ces éducations ; il résume en tableaux méthodiques les nombreuses observations faites et écrites jour par jour pendant l'éducation. Le résultat définitif a été celui-ci : sur 320 pontes, 17, c'est-à-dire 1/19 environ, n'ont pas présenté un seul mort ; les autres en ont eu plus ou moins, mais toujours en très-petit nombre, puisque la ponte la plus attaquée par la maladie n'a perdu que 1/6 de ses vers.

Ce résultat montre, sur une plus grande échelle que les précédents, les avantages que l'on peut attendre de l'éducation des pontes isolées.

Toutefois nous devons remarquer que, dans l'éducation de M. Susani, le nombre des pontes qui ont parfaitement réussi a été relativement restreint, bien que la différence de réussite entre la meilleure et la plus mauvaise de ces pontes ait été relativement faible.

Ce résultat, à mon avis, tient principalement à ce que les diverses levées d'un même lot n'ont pas été égalisées, en sorte que la montée, au lieu de se faire à peu près en même temps pour tous les vers, n'a pas duré moins de neuf jours dans certaines pontes, ni moins de seize jours dans toutes les chambrées, depuis le premier ver monté à la bruyère jusqu'au dernier. L'influence de la saison sur la mortalité par la flacherie (2) a donc dû agir énergiquement sur une partie de ces vers et contribuer à augmenter le nombre des pontes atteintes par la maladie.

Une autre cause a encore introduit un peu de confusion dans les résultats ; M. Susani a divisé les vers malades ou morts en neuf catégories : les *flats*, les *gras*, les *gattinés*, les *pébrinés*, les *pas-mués*, les *négrones*, les *courts*, les *indéterminés*, les *blessés*, catégories, remarquons-le bien, fondées uniquement sur les apparences les plus extérieures des vers atteints par la maladie. Or les maladies des vers à soie sont aujourd'hui scientifiquement définies ; on distingue : les *corpusculeux*, les *morts-flats*, les *muscardins*, les *gras*. C'est à ces quatre classes qu'il eût fallu rapporter les apparences multiples observées chez les vers malades ; car l'intérêt scientifique des pontes isolées consiste précisément à relier les résultats qu'elles peuvent fournir aux belles découvertes de M. Pasteur, la seule et véritable base de tout progrès dans les questions de cet ordre.

M. Susani avait noté avec le plus grand soin tous les caractères physiques extérieurs de la graine de chaque ponte ; la couleur, le nombre des œufs, la proportion des œufs improductifs, la disposition des œufs, etc.

Or il n'a trouvé aucune relation entre ces caractères et la réussite des diverses pontes.

(1) *Bull. Soc. d'acclim.*, mars 1873, p. 295.
(2) *Bull. Soc. d'acclim.*, août 1873, p. 579.

Ce fait présente un certain intérêt ; mais les résultats des expériences de M. Susani sont insuffisants pour permettre de les généraliser.

On sait, en effet, que les pontes d'un même lot de graines présentent d'ordinaire les aspects les plus divers, et que ces pontes, élevées isolément les unes à côté des autres, peuvent réussir complétement, malgré ces différences d'aspect ; car on rencontre des chambrées formées par la réunion de ces pontes qui échappent à peu près complétement à la maladie.

Mais le point essentiel, en vue de la pratique, est de savoir si, lorsque des pontes isolées d'un même lot de graine, élevées parallèlement les unes à côté des autres, réussissent *très-inégalement*, les échecs des uns et les réussites des autres sont en corrélation avec quelques caractères physiques extérieurs des pontes.

Or les résultats de M. Susani ne répondent pas complétement à cette question, puisque les différences de réussite d'une ponte à l'autre ont été très-faibles, et qu'une partie même de ces différences doit, vraisemblablement, être attribuée à une influence propre de la saison, influence qui a varié d'une ponte à une autre.

L'éducation par pontes isolées, que j'ai faite en 1871, présenta tous les cas possibles entre la réussite parfaite et l'échec le plus complet : les caractères extérieurs des graines de chaque ponte avaient été notés avec soin, de même que les résultats de l'éducation de ces diverses pontes. Il m'a été impossible de démêler une relation quelconque entre l'aspect d'une ponte et ses chances de réussite.

Sans doute, cette expérience aurait besoin d'être répétée ; elle ne doit pas empêcher les sériciculteurs de rejeter dans un grainage cellulaire les pontes défectueuses d'aspect, précaution toujours sage à mon avis.

Mais elle prouve d'une façon péremptoire que l'on ne saurait fonder que bien peu d'espoir sur une graine choisie uniquement d'après les caractères extérieurs, et que les vrais moyens de combattre la maladie ne résident pas dans cet examen superficiel.

En 1872, j'ai moi-même poursuivi l'éducation pratique des pontes isolées. 150 pontes isolées ont été élevées au Pont-Gisquet par les soins de Madame Raulin ; les résultats ont été d'accord avec les précédents, mais les deux tiers de ces pontes ne donnèrent pas un seul mort-flat ; un tiers environ eut quelques morts, et une seule ponte perdit un tiers de ses vers.

Cette amélioration des résultats de 1872 sur ceux de 1871 s'explique, d'abord par la supériorité des conditions hygiéniques de 1872 sur celles de 1871, et aussi par la nature des graines ; car j'avais réservé pour la reproduction de 1872 les cocons de la ponte isolée qui paraissait avoir le mieux réussi en 1871, tandis que les graines élevées en 1871 provenaient d'une chambrée élevée en masse.

Pour appliquer ce système d'éducation, j'ai adopté la disposition suivante : des échafaudages à claire-voie et en bois bien poli, faciles à démonter, supportent des boîtes rectangulaires en fil de fer galvanisé de 50 centi-

mètres de largeur sur 80 centimètres de longueur. Ces boîtes, sur un même rang, sont distantes de 10 centimètres, et 4 ou 5 rangs semblables sont superposés à une distance moyenne de 50 centimètres. Quand les vers sont petits, on recouvre le fond des boîtes de mousseline pour les empêcher de tomber ; à la quatrième mue, on enlève cette mousseline, et les vers d'une ponte, qui jusque-là étaient contenus dans une seule boîte, sont dédoublés et partagés entre deux boîtes placées l'une au-dessus de l'autre : chacun de ces groupes de deux boîtes est séparé du groupe supérieur par une planche qui empêche les déjections d'une ponte de tomber sur la ponte inférieure.

A mesure que les pontes présentent des morts ou des vers défectueux, on les enlève pour préserver les parties voisines de la contagion et on les verse dans une chambrée destinée à obtenir des cocons pour la filature.

IV. *Des éducations de vers à soie en vue du grainage.*

Pour appliquer à la reproduction de l'espèce les principes du livre de M. Pasteur sur la maladie des vers à soie, voici à peu près comment on on opère : 1° dans des pays de petite culture, où la maladie est peu développée, on distribue à des paysans, par petites quantités, de la graine cellulaire faite avec les chambrées les moins infectées du pays ; 2° on leur recommande d'élever cette graine seule, sans contact avec toute graine douteuse ; 3° parmi ces chambrées, on choisit celles qui à la montée n'ont point présenté de signes de flacherie, et dont les papillons ne présentent pas plus de 5 ou 6 papillons corpusculeux sur 100 ; on les fait grainer en masse, et cette graine sert à fournir, l'année suivante, des cocons pour la filature. La portion la plus saine de ces chambrées sert à la confection de la graine cellulaire, destinée, l'année suivante, aux chambrées de reproduction ; enfin les chambrées trop corpusculeuses ou convaincues de flacherie sont envoyées à la filature.

Ce procédé, qui paraît aujourd'hui si simple, a rencontré, dès le début, une certaine opposition chez les praticiens : ils ne doutaient pas des résultats, mais ils se demandaient si jamais le procédé deviendrait assez *pratique* pour pouvoir être appliqué en grand. Aujourd'hui la preuve est faite, et les résultats obtenus du côté de la facilité d'application ont dû dépasser les espérances du maître, puisque, cette année, un seul industriel, M. Raibaud-Lange, n'a pas livré au commerce moins de 50 000 onces de graine faite par ce procédé.

Mais, depuis quelques années, des sériciculteurs sérieux, parmi lesquels je citerai en premier lieu M. de Lachadenède, le digne président du comice agricole d'Alais, se sont inspirés de ces conseils si vrais du livre de M. Pasteur (1) :

« Les départements de grande culture auraient tort de se désintéresser

(1) L. Pasteur, *Études sur la maladie des vers à soie*, t. Ier, p. 197, 198.

» dans cette grave question (du grainage). La difficulté d'y obtenir de bonnes » chambrées pour graines y est plus grande que partout ailleurs, mais elle » n'a rien d'absolu. »

« .... Non, il n'y a aucune difficulté tenant à la nature des choses, de » faire de la graine dans les départements de grande culture. »

« .... Sans rien changer à la situation présente, les départements de » grande culture peuvent donner lieu à des grainages fructueux. Il suffit d'y » redoubler de soins, d'y restreindre l'importance des éducations, de les » isoler le plus possible des éducations voisines, et d'éviter, par-dessus tout, » que les personnes chargées de grandes éducations plus ou moins corpus- » culeuses s'occupent simultanément de ces petites éducations pour graines. » Enfin une condition plus expresse encore est de n'employer pour celles-ci » que des graines irréprochables. Pour se procurer de telles graines absolu- » ment pures de la maladie des corpuscules, il y a une pratique d'une » sûreté parfaite : elle consiste dans l'emploi du grainage cellulaire. »

Les éducateurs dont je parle se sont préoccupés des moyens de faire, en tout pays et en petites quantités, des graines aussi parfaites qu'il est possible. Dans ce but, ils ont recommandé de petites éducations, faites avec des graines excellentes et entourées des soins que conseille la pratique.

Voici, à mon avis, le procédé le plus sûr et le plus parfait qu'on puisse employer et les principes qui doivent guider l'éducateur :

On sait que le pays d'Alais passe pour un des pays les plus infectés ; au au Pont-Gisquet, près d'Alais, dans cette propriété même où M. Pasteur a fait ses mémorables expériences sur la maladie des vers à soie, j'ai installé, depuis 1871, des éducations en vue de grainages cellulaires excellents.

1° Je fais avec soin de la graine cellulaire en partant d'un lot exempt de flacherie et peu corpusculeux, en examinant les femelles seules.

2° J'élève cette graine seule, sans contact direct avec d'autres graines douteuses ; par là je suis certain d'obtenir des papillons très-peu corpusculeux, à 2 ou 3 pour 100 au plus, et même à un degré bien inférieur, puisque les conditions nécessaires et suffisantes pour obtenir des cocons peu corpusculeux se trouvent remplies (voyez page 288).

Je l'élève dans les conditions hygiéniques les plus favorables, indiquées par l'expérience, c'est-à dire dans les conditions d'aération, de propreté, de température, déterminées à la page 291. Par ces précautions, j'évite presque complétement la maladie des morts-flats.

Enfin j'élève ces vers par pontes isolées, et, en enlevant sans retard les pontes qui offrent quelque imperfection à mesure qu'elles se présentent, je débarrasse l'éducation des moindres traces de flacherie.

3° Les cocons de ces éducations sont divisés en trois parties : ceux des pontes atteintes par la maladie, et les cocons défectueux des autres pontes sont envoyés à la filature ; les cocons des pontes qui n'ont point perdu de vers par la maladie sont livrés au grainage cellulaire, et la graine est

vendue ; enfin les plus beaux cocons des plus belles pontes sont réservés pour ma reproduction de l'année suivante.

Les *deux systèmes* d'éducation en vue du grainage que je viens d'exposer ne font pas double emploi; chacun a son caractère et ses avantages spéciaux.

Le premier est applicable sur une échelle bien plus considérable que le second ; mais celui-ci doit fournir des produits supérieurs à ceux qu'on obtient par le premier procédé.

Le premier système convient surtout à un grand propriétaire disposant de capitaux relativement considérables et de moyens puissants, *dans certains pays privilégiés, où la maladie ne sévit que faiblement;* le second peut être appliqué, sans avances de fonds, pour ainsi dire, par tout propriétaire intelligent et soigneux, *dans un pays quelconque, soit de grande, soit de petite culture.*

Au point de vue économique, tous deux donnent les résultats les plus rémunérateurs, car, si le second procédé est plus dispendieux que le premier, la graine qu'il fournit est plus recherchée, et on ne sera pas loin de la vérité en admettant que, dans les deux cas, le bénéfice net de ces deux genres d'éducation s'élève au moins aux deux tiers du produit de la vente.

(*Extrait du Bulletin des séances de la Société centrale d'agriculture de France.* — 1873.)

Hybridation végétale.

Dans une communication sur l'hybridation végétale, récemment faite à la Société d'horticulture du Massachussetts, M. le colonel Wilder constatait que tandis qu'on a souvent obtenu des hybrides entre végétaux appartenant à des genres différents, tels que les rhododendrons et les azalées, par exemple, on n'a pu réussir encore à en obtenir du poirier et du pommier, ou du framboisier et de la ronce, qui font cependant partie des mêmes genres botaniques. On a longtemps cru à l'impossibilité d'obtenir des hybrides de *Vitis vinifera* et de *V. labrusca;* mais Rogers, Underhill, Campbell et d'autres ont démontré le contraire.

Les premières expériences d'hybridation du colonel Wilder portèrent sur diverses espèces ou variétés du genre camellia ; elles lui ont permis de reconnaître que pour produire des fleurs doubles il est important de se servir de pollen provenant d'une étamine *pétaloïde*, c'est-à-dire dont le *filet* soit développé en pétale; le résultat est toujours d'autant plus satisfaisant que le pollen employé provient d'une fleur plus double.

M. Wilder a aussi fait d'intéressantes expériences sur quelques espèces de lis, notamment sur le lis du Japon et le lis tigré. En croisant ces deux derniers, il est arrivé à produire des métis de différentes teintes, depuis le rose tendre jusqu'au cramoisi foncé.

Le même observateur a aussi constaté que le pollen conserve très-longtemps son pouvoir fertilisant. Ainsi, par exemple, un pinceau en poil de chameau, qui lui servait pour ses expériences, garni de pollen depuis plusieurs jours, fut appliqué sur le stigmate d'un lis et détermina la fécondation. Dans un autre cas, M. Wilder parvint à fertiliser des lis avec du pollen qu'il avait gardé plusieurs jours dans sa poche.

« La science de l'hybridation, concluait M. Wilder, est encore dans son enfance, et, pour employer le langage du docteur Lindley, « à peine connaissons-nous quelques coins de cette belle partie du domaine de la » science ; c'est un vaste champ qui s'étend devant nous au delà de l'horizon et dont les limites semblent reculer au fur et à mesure que nous » avançons. » R. W.

Création d'un Jardin d'acclimatation à Madrid (Espagne).

Extrait d'une lettre adressée par M. Malingre à M. le Président de la Société d'acclimatation.

Monsieur le Président,

Vous savez que j'avais conçu depuis longtemps l'idée de créer à Madrid un Jardin d'acclimatation et que j'avais été arrêté surtout par la difficulté de trouver un terrain convenablement exposé, assez vaste et à la portée du public, la reine, le gouvernement et la municipalité, dont les propriétés étouffaient la ville, m'ayant refusé toute concession.

J'ai enfin rencontré ce que je cherchais : je suis depuis un mois en possession de l'Olivar de Atocha, magnifique clos de vingt-trois hectares, situé sur la promenade d'hiver, au pied de l'Observatoire et formant en quelque sorte partie du Retiro, avec lequel il est en communication directe au moyen d'une grille qui sera un jour mise à la disposition du public. . . . .

Il n'existe pas un endroit plus favorable pour la création d'un établissement de ce genre à Madrid. Le terrain, ouvert au sud-est, est complétement défendu à l'ouest, au nord et au nord-est par l'église d'Atocha, les hauteurs de l'Observatoire et du Retiro, qui se prolongent un peu vers l'est. Aussi ai-je trouvé au pied d'un mur des Agaves et des Opuntias en plein air, qui gèlent quelquefois, mais qui repoussent toujours depuis un temps immémorial ; des Pelargoniums en pots ont passé l'hiver sans souffrir sous un Olivier, quoique le thermomètre de l'Observatoire soit descendu à — 5°. Ceci dans la partie basse ; la partie élevée est au contraire caressée par les vents qui soufflent du Guadarrama, presque toujours couronné de neige. J'ai donc en quelque sorte deux éléments à ma disposition.

Le sol est un mélange de sable fin et d'argile douce qui appartient au diluvium et qui, sans pouvoir être classé comme de toute première qualité, se prête à toute espèce de culture, la couche étant partout de plusieurs mètres.

Il existe dans la propriété quatre sources d'eau vive, qui fournissent en tout temps environ 40 mètres cubes par vingt-quatre heures, et un puits que je considère à peu près comme inépuisable, car il est alimenté par des galeries horizontales souterraines qui ont un développement de plus de 800 mètres ; il contient 13 mètres d'eau. En outre, j'ai la possibilité d'obtenir, *en la payant*, de l'eau du Lazaya qui arrivera par la partie la plus élevée de la propriété.

. . . . . . Mon jardin sera ouvert à toutes les expériences, à tous les essais, à toutes les études qui intéressent le progrès général et qui peuvent contribuer à l'œuvre que vous poursuivez avec tant de persévérance et tant de succès, et à laquelle je serais heureux que vous daignassiez m'associer aussi activement que le permettent les moyens dont je dispose dès à présent.

Je mets entièrement mon jardin à la disposition de la Société et en même temps je sollicite son haut et bienveillant patronage ainsi que le concours de tous mes collègues pour mon œuvre modeste. . . . . . .

MALINGRE.

Un nouveau cépage.

Lettre adressée à M. Drouyn de Lhuys, président de la Société d'acclimatation et de la Société des agriculteurs de France.

Bordeaux, le 6 octobre 1873.

Monsieur le Président,

J'ai obtenu du semis d'un hybride américain un cépage tout particulier inconnu jusqu'ici ; ce cépage peut avoir dans son genre quelques mérites, soit comme raisin sec, car il est pulpeux et sans pepins ; soit comme raisin à vin, car il n'a pas l'oïdium, et bien que venu dans un sol empesté de Phylloxera, jusqu'ici comme certains estivalés, il semble leur résister. C'est un beau fruit, un cep très-vigoureux, en un mot un beau raisin de table mûrissant comme notre Carbonet Sauvignon, et ne pourrissant pas.

Je me permets de vous l'offrir et comme président de la Société d'acclimatation, et comme Président de la Société des agriculteurs de France, si vous daignez l'agréer et de plus me permettre de lui donner votre nom, j'ose certifier que nul en Europe ne mérite mieux un pareil hommage, et j'ose espérer que nul cépage, si sa résistance continue, ne sera plus digne d'un tel parrain.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Président, l'hommage de mon profond respect. L. LALIMAN.

P. S. Je ferai hommage de ce cépage à la Société d'acclimatation si vous le permettez, et je crois devoir vous expliquer que les petites grappes roses sont aussi une variété américaine qui n'a pas ce goût répulsif que l'on accorde au type Labrusca.

V. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

La jaunisse des végétaux ; son traitement. — Les Fourmis à miel. — Pisciculture : crustacés ; parcs à homards. — Transport du frai et des jeunes par chemin de fer ; empoissonnement des rivières californiennes ; empoisonnement des cours d'eau français. — L'Érable à sucre.

La maladie qui porte le nom vulgaire de « jaunisse » est très-commune parmi les végétaux d'Amérique. Elle se manifeste par un certain jaunissement des feuilles et une espèce d'atrophie générale du sujet, plante ou arbre. Elle est heureusement moins répandue chez nous ; mais le pêcher en offre cependant des exemples trop fréquents encore. Le mal a été étudié soigneusement aux États-Unis par M. Thomas Taylor, micrographe du ministère de l'agriculture à Washington. Voici le résultat des analyses de l'expérimentateur sur des feuilles saines et des feuilles atteintes :

	Feuilles saines.	Feuilles atteintes.
Humidité	29,20	36,9
Matière organique.	63,22	59,4
Cendre..........	7,58	3,7
	100,00	100,0

Le fait de l'absence de cendre ou matière solide et de l'augmentation de l'humidité dans les feuilles malades expliquerait de lui-même la tendance à la moisissure. Les feuilles ne tirant pas de matières terreuses de l'atmosphère, il est évident que le tissu cellulaire de l'arbre n'accomplit pas ses fonctions. Si, en effet, la séve ascendante avait entraîné avec elle de la potasse, de la chaux ou toute autre substance terreuse, les feuilles en auraient contenu puisqu'elles ne peuvent pas évaporer ces substances. L'absence de substance terreuse dans les feuilles peut expliquer aussi l'absence de cendre dans le fruit. S'il est vrai que les feuilles élaborent les sucs qui développent le fruit, le fruit ne peut pas mûrir convenablement quand la nourriture convenable fait défaut aux feuilles. On a remarqué de longue date que les arbres atteints de jaunisse sont plus précoces à donner leurs fruits, que ceux-ci mûrissent prématurément, et qu'en fin de compte l'arbre dépérit bientôt et meurt. La surabondance de séve des arbres malades est un fait notoire.

De ces différentes observations, il semble résulter que la maladie tient au tronc ou aux racines. Le lavage des feuilles dans ce cas serait inutile ; mais appliqué à l'écorce et aux racines, il pourrait amener la guérison du sujet. En conséquence, M. Taylor recommande de fréquentes aspersions et des lavages d'eau de lessive comme le remède le plus efficace. C'est un conseil dont peuvent profiter nos jardiniers et nos arboriculteurs et dont l'application est d'ailleurs facile.

Les Fourmis ne font pas seulement des larves destinées à nourrir les faisans, on connaît la Fourmi à miel qui se rencontre surtout au nord du Mexique. L'Académie des sciences de Philadelphie a entendu naguère la lecture d'un curieux mémoire de M. Edwards snr cet hyménoptère. Les Fourmis à miel vivent comme les autres en communautés dans lesquelles l'auteur distingue trois classes : les travailleuses, les porteuses et les faiseuses de miel. Les travailleuses, beaucoup plus grosses que les autres, sont noires, elles confectionnent et gardent le nid et y transportent les matières dont est fait le miel, matières qu'elles déposent sur une feuille placée au centre de l'habitation. C'est là que les porteuses viennent prendre ces dépôts successifs pour les livrer aux faiseuses de miel. Les porteuses sont plus petites et de couleur brun clair. Les faiseuses de miel ressemblent aux porteuses pour la couleur et la dimension de la tête et des membres, mais elles ont un abdomen extra-volumineux. On les trouve au centre du nid, généralement à une profondeur de 60 à 80 centimètres de la surface. Elles sont installées sur une espèce de réseau fait de fibres de feuilles délicatement enchevêtrées. Chaque Fourmi occupe un petit creux de cette plateforme et s'y tient. Toute locomotion d'ailleurs est interdite à la classe des faiseuses de miel, car l'abdomen qui constitue le sac à miel est vingt fois plus gros que le reste du corps. Le miel produit par ces insectes est, paraît-il, de bon goût et très-recherché par les indigènes du pays. M. Edwards ne parle pas de la quantité relative de miel que produit une fourmilière de ce genre, et nous ne saurions dire s'il y aurait avantage à chercher à utiliser les Fourmis en question comme on a fait des abeilles ; l'affirmative est du reste très-peu probable.

Nous avons signalé déjà les louables efforts faits en Amérique pour favoriser la pisciculture. Cette industrie ne se borne pas seulement à la multiplication des poissons, elle comprend aussi celle des mollusques et des crustacés. Des expériences intéressantes en ce sens ont été faites pour les homards sur les côtes de la Nouvelle-Angleterre, où ce savoureux animal se trouve en abondance. Sur un point favorablement disposé de cette côte, non loin de Boston, on a créé, au moyen d'un endiguement, un bassin de 12 ou 15 hectares de superficie fermé par des vannes particulières disposées en vue d'admettre le flux.

L'été dernier 40 000 homards environ, de tout âge et de toute condition, ont été déposés dans ce bassin. Un grand nombre étaient des jeunes, et des individus n'ayant qu'une carapace excessivement mince ; d'autres étaient des invalides auxquels manquaient une ou deux pinces ou qui avaient subi quelque autre mutilation. A cette intéressante population, des aliments furent libéralement fournis sous la forme des rebuts et débris du marché aux poissons.

L'hiver venu, quand la glace eut recouvert le bassin, on y pratiqua des trous par lesquels furent disposés des engins à prendre les homards. La

pêche donna les meilleurs résultats. Les homards avaient profité au delà de toute attente : les carapaces molles avaient durci, les pinces avaient repoussé. Au printemps, on retira du bassin du poisson en abondance, anguilles, perches et autres espèces.

Aujourd'hui que la saison du froid est passée, l'entreprise établit ses comptes et les résultats sont encourageants. 15 000 homards de bonne taille ont été péchés et vendus. L'expérience paraît jusqu'ici concluante. Si ce succès s'affirme il en résultera un nouveau système de pêche aux homards qui empêchera la destruction d'un grand nombre d'individus. Autre avantage sur lequel ne manque pas d'insister l'esprit pratique américain, les bassins peuvent, sans plus de dépense, servir à renfermer et à élever des quantités considérables de poissons de diverses espèces, circonstance qui au point de vue commercial n'est pas à dédaigner.

A voir d'ailleurs l'intérêt qu'éveille la pisciculture en Amérique où cependant abondent tant de ressources alimentaires d'espèces diverses, on prendrait la nation américaine pour une nation composée surtout d'ichthyophages. Ainsi le gouvernement des États-Unis a organisé une expédition pour transporter les poissons des rivières de l'Atlantique dans les cours d'eau californiens moins bien dotés en espèces comestibles. La Compagnie du chemin de fer « Central Pacific » a mis à la disposition de M. Livingstone Stone, chef de l'expédition, un wagon dans lequel a été établi un aquarium métallique de la contenance de 4000 litres, et muni d'une pompe propre à l'aération. Le wagon est également pourvu d'une réserve d'eau douce et d'eau de mer.

En France non-seulement on ne songe guère à repeupler les cours d'eau, mais les autorités locales ne parviennent pas aisément à empêcher l'empoisonnement de certaines rivières par des substances chimiques qui tuent le poisson, gros et petit, et le font remonter à la surface où les braconniers, auteurs de ce brigandage, n'ont plus en quelque sorte qu'à le ratisser sur le bord pour l'aller vendre ensuite au marché le plus voisin. C'est ainsi qu'à notre connaissance personnelle nombre de cours d'eau, du département des Hautes-Pyrénées, entre autres, très-poissonneux encore il y a un très-petit nombre d'années, ne fourniraient plus aujourd'hui une « matelote » sur un développement de plusieurs kilomètres de leur parcours.

Ce n'est pas sans raison que les gens prévoyants se plaignent du peu de soucis qu'on semble avoir en Amérique de la conservation et de l'aménagement des forêts. Des voix s'élèvent de temps en temps dans la presse contre l'abus qu'on fait aux États-Unis de la hache ou du feu, plus expéditif encore, *vox clamantis in deserto.* L'inquiétante destinée de l'érable à sucre, ce précieux indigène des forêts de la Nouvelle-Angleterre, excitait récemment encore les lamentations d'un journal scientifique du pays. « Au train dont va l'abatage inconsidéré qu'on fait de cette essence, y était-il dit, il n'y aura bientôt plus en Amérique de sucre d'érable ni de manches à balai de ce même bois. »

Les dernières statistiques agricoles officielles qui estimaient à 35 millions de livres la production annuelle de sucre d'érable dans l'ensemble des États de l'union seraient de deux tiers au-dessous du chiffre réel. Les États où se fait la plus grande quantité de sucre sont ceux de New-York, de Vermont, de Michigan, d'Indiana, de Pennsylvanie et de Virginie.

La manière d'extraire le sucre de l'érable est des plus simples ; il suffit d'inciser l'écorce à peu près comme on fait du sapin pour en recueillir la résine. Aussi les Indiens en tirent-ils, eux aussi, une quantité qui pour les tribus vivant à l'est du Mississipi n'est pas estimée à moins de dix millions de livres, et pour celles de l'ouest à deux ou trois millions. D'un autre côté, la production au Canada n'est pas inférieure à sept millions de livres. L'État de Vermont est celui où la consommation du sucre d'érable est le plus considérable. Dans le nord de cet État le sucre d'érable supplante complétement le sucre de canne.

Des progrès importants ont été faits dans ces dernières années dans la fabrication du sucre en question.

La production annuelle du sucre d'érable dans les États-Unis et les possessions britanniques de l'Amérique septentrionale peut être estimée à 28 millions de kilogrammes sans compter 2 250 000 hectolitres de mélasse.

L'érable à sucre prospère dans presque toute l'Amérique du Nord et sous des climats qui trouveraient facilement leur analogue en France. C'est un bel arbre qui atteint parfois une hauteur de 30 mètres. Il aime les températures froides et fait un excellent combustible. Il vit, dit-on, deux cents ans. Un verger d'érables à sucre vaut presque pour la production un champ de cannes de la même étendue. La récolte est d'autant meilleure que l'hiver a été plus constamment froid. Dans les anciens États de l'Union la consommation croissante du bois de charpente et du bois à brûler tend chaque année à amoindrir le total de la production du sucre d'érable. Dans les États plus nouvellement colonisés du nord-ouest, la production est au contraire en progrès. Mais à mesure que la population y deviendra plus dense, l'érable y sera sacrifié comme ailleurs ; c'est justement ce à quoi devraient parer les règlements forestiers.

Octave SACHOT.

VI. CONFÉRENCE FAITE AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

La production du lait.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 4 juillet 1873,

Par M. André Sanson,
Professeur de zoologie et zootechnie à l'École de Grignon.

Mesdames et Messieurs,

J'ai à vous entretenir de la production du lait. C'est là une production de très-grande importance pour notre pays. On en peut avoir une idée en considérant que la seule ville de Paris consomme environ 125 millions de litres de lait par an, soit 342 500 litres par jour. Ce lait lui est amené chaque matin par les chemins de fer, dans des vases métalliques d'une capacité de 25 litres chacun. Il doit être par conséquent transporté chaque jour 13 700 de ces vases, à l'aide de wagons particuliers qui en contiennent 160 sur dix rangées. 85 wagons de ce genre entrent donc en gare journellement avec la provision de lait nécessaire aux Parisiens. Bon nombre viennent de localités situées jusqu'à 30 lieues de la capitale. Vous voyez que nous abordons une très-grosse question. Mais je n'ai pas l'intention de la prendre de si haut. Je veux me borner à vous parler seulement de ses conditions particulières, des procédés de fabrication du lait, c'est-à-dire de la partie technique du sujet.

Dans l'état actuel de la science zootechnique, les animaux sont considérés comme des machines, dont la fonction économique est de transformer en produits utiles les aliments qu'on leur fait consommer. Le but de leur exploitation est d'en obtenir le plus fort rendement pour la moindre dépense de matières premières ou d'aliments. La science nous enseigne les moyens d'atteindre sûrement ce but en déterminant, pour chaque cas particulier, les meilleures conditions de fonctionnement, qui dépendent à la fois du choix de la machine et de celui des matières premières sur lesquelles elle doit agir.

Il faut vous dire d'abord que nous n'en sommes plus, en ce qui concerne la production du lait, à considérer comme dominante la question du choix des vaches laitières. Durant longtemps on s'en est tenu là. Les ouvrages spéciaux ne s'occupaient pas d'autre chose. Il s'agissait de savoir à quelle race bovine la préférence devait être accordée d'une façon absolue. Aujourd'hui, le problème ne nous paraît pas si simple, parce que nous y faisons entrer toutes les données qu'il comporte. Mais, pour être devenu complexe, ce problème n'a pas vu s'accroître ses difficultés, bien au contraire. Avec l'apparente simplicité qu'il possédait avant l'intervention de la science, il était économiquement et pratiquement insoluble. Depuis que les données

diverses en ont été toutes analysées, il se résout tout seul, par cela même qu'il peut être toujours bien posé. Nous avons appris ainsi qu'il n'y a point en réalité de race bovine qui puisse être qualifiée de laitière par excellence, en faisant abstraction du milieu dans lequel doivent fonctionner les individus qui la représentent. Les races doivent toujours être comparées entre elles par rapport à ce milieu. En dehors du climat qui lui convient et auquel elle est habituée ou accommodée, la plus forte vache laitière devient une machine improductive, parce qu'elle utilise à son seul profit les aliments dont elle peut disposer. Il n'en reste plus pour la fabrication industrielle.

On doit donc reconnaître qu'il y a des bonnes laitières dans toutes les races, si l'on donne à l'expression le sens exact ; c'est-à-dire, si l'on considère comme bonne laitière la vache qui donne aux aliments qu'elle reçoit une valeur élevée, en les transformant en lait, si l'on considère, comme il convient, moins les quantités produites que les conditions économiques de la production. Du reste, même au point de vue des anciens auteurs, je ne connais point de race qui ne présente, soit des variétés, soit des familles, ou tout au moins des individualités fortement laitières. Le choix étant dominé par d'autres considérations sur lesquelles nous reviendrons, en ce qui concerne la race, ce choix doit par conséquent se borner à discerner entre les individus. A cet égard, l'expérience est le meilleur juge, le seul infaillible. Cependant il y a des signes à l'aide desquels on peut apprécier d'avance l'aptitude laitière, chez le sujet considéré. Ces signes, tels qu'ils ont été indiqués empiriquement, sont nombreux. L'analyse scientifique a considérablement simplifié leur étude, en les ramenant à leur signification véritable, en les rattachant au fait fondamental dont ils dépendent. Permettez-moi, mesdames et messieurs, de vous faire remarquer en passant cet avantage de la science, qui est général, et qui consiste en toute chose à nous faire arriver droit au but.

Il nous suffit, en effet, de bien connaître le mode de fonctionnement de l'organe producteur du lait, de la mamelle, pour être assuré que seule la constitution de cet organe a de l'importance dans la question qui nous occupe en ce moment. Tout le reste peut être sans inconvénient négligé, ainsi que je vais vous le montrer, parce que cela est une conséquence nécessaire de cette constitution même. La quantité de lait produite dans les vingt-quatre heures est en raison de l'étendue de la mamelle, et cette étendue est elle-même en raison du nombre des éléments glandulaires qui la composent.

Ceux-ci sont des petites vésicules microscopiques, dont chacune est en communication avec un tube capillaire qui s'unit bientôt avec un voisin, lequel s'unit à son tour avec un autre, et ainsi de suite jusqu'à un dernier, plus gros que tous les autres, qui débouche finalement dans le réservoir situé au-dessus du mamelon. C'est dans ce réservoir que le lait s'accumule et c'est de là qu'on le fait échapper par l'ouverture placée à l'extrémité du mamelon, quand on opère la traite.

Vous comprenez sans peine, d'après cela, que la glande mammaire est

constituée essentiellement par un ensemble de canaux ou plutôt de tubes ramifiés à la manière d'un arbre, et dont les plus petits rameaux se terminent par des vésicules agglomérées. C'est au travers des parois de ces vésicules que filtrent les éléments du lait, dont le principal, qui est la matière grasse ou le beurre, est lui-même enfermé dans des petites cellules produites à la face interne de la vésicule glandulaire. Le contingent de chacune des vésicules étant déterminé, il est clair que le produit total sera nécessairement en proportion de leur nombre dans la mamelle, et que la plus forte laitière, parmi les vaches, sera celle qui aura les mamelles les plus volumineuses, pourvu, bien entendu, que le volume soit dû aux éléments glandulaires et non pas à des éléments étrangers, comme par exemple à une accumulation de graisse. On en peut juger au toucher, en constatant que l'organe est spongieux et n'oppose, quand il est vide, aucune résistance à la pression.

Tous les signes autres que celui-là en découlent.

L'élément ou le grain glandulaire élabore le lait, mais il n'en crée point les matériaux : il les tire du sang. Sur les parois externes des vésicules rampent des capillaires sanguins qui fournissent ces matériaux. Leur nombre et par conséquent la quantité de sang qui arrive aux mamelles sont aussi nécessairement en raison du nombre des grains glandulaires. Ce sang ne fait que les traverser, en y laissant les matériaux du lait. Après y être entré, il doit en sortir. La voie d'entrée est l'artère ; celle de sortie est une veine, comme dans tous les cas. La veine mammaire, qui rampe sous l'abdomen, dans l'intérieur duquel elle pénètre par une ouverture située vers l'extrémité postérieure du sternum, quelquefois par deux ouvertures, car il lui arrive d'être bifurquée, cette veine, volumineuse et flexueuse, est considérée comme un bon indice de l'aptitude laitière, quand elle est très-développée. On appelle vulgairement les ouvertures par lesquelles les deux veines mammaires pénètrent dans l'abdomen, les *portes du lait*. Il est clair encore que le développement de ces veines ne commande point l'activité des mamelles, mais qu'il en dépend au contraire. La quantité de sang qui sort de celles-ci correspond à la quantité introduite par les artères, qui est elle-même, comme nous l'avons vu, en raison du nombre des grains glandulaires ou du volume des mamelles. C'est l'activité du fonctionnement qui fait développer les vaisseaux.

Mais les veines abdominales ne charrient que le sang venant des parties antérieures de la glande. Celui des régions postérieures revient au cœur par d'autres veines qui rampent, en se dirigeant de bas en haut, sous la peau qui recouvre l'espace situé au-dessus des mamelles, pour pénétrer, en s'infléchissant, par l'ouverture postérieure du bassin. Ces veines sont plus ou moins nombreuses et leur trajet sous la peau est plus ou moins étendu. On les appelle improprement *veines périnéales*. Il existe entre la direction du cours du sang dans leur intérieur et celle des poils de la peau qui les recouvre, une relation nécessaire, comme dans tous les cas pour les

veines sous-cutanées. Cette relation a été constatée empiriquement il y a une trentaine d'années par un marchand de vaches du département de la Gironde, dont le nom a fait quelque bruit. Il s'appelait François Guenon. Il en a déduit tout un système fondé sur les figures différentes que présentent les poils ainsi dirigés de bas en haut, au lieu de l'être de haut en bas comme ceux environnants, figures qu'il a nommées *écussons*.

Je vous prie, mesdames et messieurs, de ne pas vous méprendre sur le sentiment avec lequel je viens de prononcer le nom de ce marchand de vaches. Vous vous apercevez bien que je ne suis guère disposé à accorder beaucoup d'importance au système des écussons, dont la constatation empirique n'a qu'une portée relative de très-faible valeur, d'après les explications que je viens de donner. Mais je ne m'en incline pas moins devant le génie d'observation qu'il a fallu pour établir ce système, en l'absence des connaissances anatomiques et physiologiques qui nous permettent d'expliquer la relation nécessaire entre la circulation mammaire et l'étendue des marques fournies par les poils ascendants. Il en reste d'ailleurs comme absolument incontestable une indication précieuse chez les jeunes bêtes dont les mamelles ne sont pas encore développées. Mais ceci est en dehors de notre sujet actuel et concerne seulement les opérations d'élevage. Je ne dois pas m'y arrêter. Tout en la réduisant à ses justes proportions, je tenais à marquer mon respect pour l'œuvre de Guenon, souvent méconnue par des esprits superficiels qui n'en ont vu que les exagérations naturelles aux inventeurs.

En résumé, les indices de l'aptitude laitière se ramènent tous, comme vous le voyez, à la constitution même des mamelles qui sont les organes exclusivement producteurs du lait. Quand il s'agit de choisir une de ces machines animales dont nous parlions en commençant, en vue de fabriquer du lait industriellement, il convient donc de concentrer toute son attention sur les qualités particulières de l'organe producteur. L'ensemble de la machine n'est intéressant qu'au point de vue de son bon fonctionnement général. Il n'y a rien là qui concerne plus particulièrement la production du lait. Des mamelles étendues, volumineuses et souples ou spongieuses, avec une bonne santé : voilà ce qui suffit à caractériser une bonne laitière. Il n'y a lieu de tenir compte de rien autre.

Maintenant que nous sommes fixés sur la machine productive, nous nous occuperons, si vous le voulez bien, des matières premières que nous devons lui faire transformer.

Vous savez que les éléments du lait viennent du sang qui les charrie aux mamelles. Le moment est venu de vous dire la composition du liquide laiteux, car c'est de la connaissance de cette composition que nous pouvons déduire exactement celle des matériaux à fournir au sang pour que la production en soit aussi abondante que possible. Ce liquide laiteux est en somme une émulsion de matières grasses dans l'eau contenant à l'état de dilution ou de diffusion une matière azotée, la caséine ou le caséum qui fait la base du fromage, et à l'état de dissolution une matière sucrée parti-

culière, le lactose ou sucre de lait, et des sels minéraux à réaction alcaline, dont le principal est le phosphate de chaux nécessaire pour la constitution des os. C'est à la faveur de cette réaction alcaline que le caséum reste en dilution. Dès que par une fermentation qui se produit au contact de l'air le sucre de lait se transforme en acide lactique, et que par là l'émulsion cesse d'être alcaline pour devenir acide, le caséum se coagule et se précipite. Le lait tourne et donne ce que vous connaissez sous le nom de *caillé*, qui s'obtient immédiatement par l'addition de quelques gouttes d'un acide faible quelconque. Les matières grasses contenues dans des cellules microscopiques et constituant les globules du beurre sont suspendues dans le liquide. Dès que ce liquide est en repos à une température convenable, les globules montent à la surface en vertu de leur moindre densité et s'y rassemblent pour former la crème.

Le lait est donc formé d'eau, dans la proportion de 85 à 90 p. 100, et de matières solides azotées, grasses, sucrées et minérales. Pour l'obtenir, il faut fournir à la masse du sang ces matières en quantités suffisantes et les renouveler sans cesse. Je n'ai sans doute pas besoin de vous dire que le sang les reçoit par l'alimentation et que celle-ci doit être constituée et réglée de telle sorte qu'elle contienne, dans les conditions et proportions voulues, les matériaux du lait. La science est maintenant assez avancée pour nous permettre de poser à cet égard des bases certaines. Parmi ces bases, les unes sont générales, c'est-à-dire qu'elles concernent tous les organismes producteurs ou toutes les machines animales, quelle que soit leur spécialité de production; les autres s'appliquent à chacune des spécialités. Sans nous arrêter aux généralités, nous arriverons plus vite au but et d'une façon plus précise, en déterminant devant vous la meilleure constitution d'une ration alimentaire de vache laitière, au double point de vue physiologique et économique.

Les machines brutes qui fonctionnent ont besoin de temps en temps d'être réparées. Des ouvriers s'en chargent, à l'aide de matériaux métalliques ou autres qu'ils leur ajoutent. Les machines animées nous offrent ce caractère particulier, qu'elles s'entretiennent sans cesse elles-mêmes avec leurs propres aliments, sur lesquels elles prélèvent à cet effet un contingent déterminé. L'excédent seul est employé pour la production. Celle-ci reste nulle tant qu'il n'y a dans la ration alimentaire que le nécessaire pour l'entretien. Ce nécessaire est un tant pour cent du poids vif de l'animal, étant donné que les divers éléments constituants de la ration sont dans une relation convenable déterminée par la science. Pour les animaux adultes, les matériaux azotés de la ration doivent être, eu égard aux non-azotés représentés par les matières grasses et les autres hydrates de carbone digestibles, amidon, dextrine, sucres, gommes, etc., dans le rapport de 1 à 5 environ.

Une telle relation se présente normalement dans les herbes des gazons ou des prairies naturelles arrivées à l'état de floraison ou à l'état dans lequel on les coupe pour faire du foin. Le foin est donc l'aliment d'entretien par

excellence. Il doit pour ce motif fournir la base de toute ration bien constituée pour les herbivores, dont il est d'ailleurs l'aliment naturel. Sa proportion nécessaire, dans la ration, est en moyenne de 1 p. 100 du poids vif de l'animal considéré. Cette proportion s'élève à mesure que s'abaisse le poids de celui-ci. Les petits animaux dépensent relativement plus pour leur entretien que les gros. Afin de vous faire bien sentir les différences, nous allons prendre un exemple dans les extrêmes. Ainsi, l'un de mes prédécesseurs dans la chaire que j'occupe à l'école de Grignon, Allibert, a constaté expérimentalement qu'une souris consomme chaque jour pour s'entretenir un poids de froment qui équivaut à 60 p. 100 de son propre poids. Évidemment, il n'en peut être de même des éléphants qui sont ici. Leur estomac ne pourrait contenir un volume de foin si considérable.

Pour qu'une vache laitière soit nourrie de manière à s'entretenir dans les meilleures conditions de production, si par exemple elle pèse 500 kilog., elle doit par conséquent recevoir chaque jour 5 kilog. de foin supposé sec. Mais il n'y a pas là de quoi remplir sa panse. Or, les animaux ruminants ne digèrent bien qu'à la condition d'avoir la panse remplie. De là, nécessité de leur donner une nourriture volumineuse. C'est une condition fondamentale dans leur alimentation. La garnir avec un supplément de foin est ce qui se fait le plus souvent, surtout dans les exploitations laitières des villes. Mais ce n'est point chose à recommander. Les animaux ne s'en trouvent pas plus mal, en vérité. Seulement, il y a moyen de procéder d'une façon plus avantageuse, parce qu'elle est plus économique. On leur fournit ce que les Allemands appellent le *ballast* et nous *lest*, avec des substances d'une valeur commerciale beaucoup moindre et qui ont en outre, à notre point de vue actuel, une valeur nutritive supérieure à celle du foin. Les ruminants ont la précieuse faculté de digérer jusqu'à 80 p. 100 de la cellulose ligneuse contenue dans des matières végétales grossières que les autres herbivores domestiques ne peuvent pas utiliser. Ainsi les résidus de betterave appelés pulpes de sucrerie ou de distillerie, qui valent de 7 à 12 francs les 1000 kilog., les menues pailles de froment, les siliques de colza, les pailles de fèves, etc., toutes ces substances, à la condition d'être hachées, mélangées et convenablement humectées, d'être préparées, en un mot, fournissent de bons aliments pour les vaches laitières et forment avec le foin les deux bases essentielles de la ration à la fois convenable et économique. Elles ont en outre l'avantage d'introduire dans l'appareil digestif la forte proportion d'eau qui est nécessaire pour la sécrétion du lait, dans des conditions meilleures que celles réalisées par l'absorption des boissons.

Les pulpes, pour plusieurs raisons, valent mieux à poids égal que les racines dont elles proviennent, bien qu'elles coûtent moins cher. Elles sont préférables ; mais on ne peut pas toujours se les procurer facilement dans les villes. Un autre résidu, qui, au contraire y est très-abondant, les remplace avantageusement. Je veux parler du résidu de brasserie, de la drèche, ou du malt plus ou moins épuisé de sa matière sucrée. Je vous surprendrai

peut-être en vous disant que ce résidu est, comme aliment des animaux, plus riche, plus nutritif, poids pour poids de matière sèche, que l'orge même en grain non malté et contenant par conséquent tous ses éléments constituants. Nous reviendrons tout à l'heure là-dessus à propos d'un autre aliment que j'ai à vous recommander.

Cet autre aliment est celui que nous nommons complémentaire, c'est l'*aliment de force* des Allemands, c'est en définitive l'aliment de production, celui qui doit varier, non par sa composition, mais par ses propriétés, selon le but industriel qu'il s'agit d'atteindre. Dans notre cas, pour compléter la ration, qui contient déjà l'aliment d'entretien et les aliments de lest ou aliments grossiers, il nous faut un aliment du lait, un aliment qui contienne, sous une forme en quelque sorte concentrée, les matières azotées et les matières grasses nécessaires pour constituer le lait et qui livre facilement ces matières au sang pour qu'il les conduise aux mamelles. Les conditions ainsi exprimées sont remplies dans les graines céréales, légumineuses ou oléagineuses, qui sont toutes plus ou moins riches en azote, en principes gras et en acide phosphorique, et toutes d'une grande digestibilité. Il s'agit donc de rechercher celles de ces graines qui, au point de vue économique, méritent notre préférence. Nous devons toutefois en éliminer d'abord la plupart des graines oléagineuses qui cependant, après avoir été exprimées pour en extraire l'huile, laissent un résidu très-favorable à une forte production laiteuse. La raison en est que ce résidu, connu sous le nom de tourteau, communique au lait, dans le plus grand nombre des cas, une odeur et un goût désagréables.

C'est une notion classique, répétée dans tous les ouvrages spéciaux, que la farine d'orge est le meilleur aliment complémentaire de la ration des vaches laitières. Je n'hésite pas à vous dire que c'est là une erreur. Ce n'est pas le meilleur et c'est l'un des plus coûteux. Je puis vous en indiquer un qui est bien préférable à tous égards, et cela en me fondant à la fois sur la théorie et sur la pratique, c'est-à-dire sur l'expérience. Ce sera encore une surprise pour vous, je suppose, car vous ne vous attendiez sans doute pas à apprendre que le son de froment, ce résidu considéré par les hygiénistes empiriques comme absolument indigeste, est à tous les points de vue le meilleur aliment complémentaire pour la ration des vaches laitières, bien meilleur en tout cas que la farine d'orge. Poids pour poids, il est plus riche en matières nutritives. Il contient 13,5 p. 100 de matières azotées, tandis que l'orge n'en contient que 9. De plus, le rapport entre les matières azotées et les non-azotées y est comme 1:4, tandis que dans la farine d'orge il est comme 1:7,3. Or, la proportion digérée augmente à mesure que ce rapport se rapproche de 1:5. Dans le même poids de matières nutritives il y en a donc plus d'utilisées avec le son qu'avec la farine d'orge. C'est ce que nous avons déjà vu en comparant la drèche à l'orge. En outre, le son est plus riche en matières grasses que celle-ci : il en contient 3,8 p. 100 contre 2,5 p. 100. Théoriquement il devrait obtenir la préférence, encore bien

qu'il aurait la même valeur commerciale. A cet égard, vous savez tous qu'il n'en est point ainsi. La différence en faveur du son est ordinairement de 25 à 30 p. 100. Avec une dépense moins grande, on peut donc espérer un plus fort rendement.

Et c'est en effet ce qui a lieu dans la pratique. Je connais plusieurs vacheries considérables qui nous en fournissent la démonstration. Entre autres, je vous en citerai une. Nous visitions, à la fin du mois de mai, avec nos élèves de Grignon, l'exploitation de M. Gaston Bazille, dans les environs de Montpellier. Ce n'est pas là une situation favorable pour la production du lait. Mais il y a nécessairement compensation par le prix élevé qu'on en obtient. A Montpellier, ce prix est de 35 centimes le litre. Pour que l'opération soit lucrative, les vaches entretenues ne doivent pas donner moins d'une moyenne individuelle de 9 litres par jour. Afin qu'elles y arrivent, on leur fait consommer chaque jour, comme aliment complémentaire, un mélange à parties égales de son de froment et de tourteau d'arachide, du poids de 7 à 8 kil. Ce mélange est délayé dans de l'eau, le tourteau ayant été préalablement réduit en poudre assez grossière. Ce tourteau d'arachide, qu'on se procure facilement à Marseille à des conditions avantageuses, n'a pas l'inconvénient que nous avons reproché aux résidus oléagineux en général. Il ne communique au lait aucun goût désagréable particulier, comme le ferait, par exemple, celui de lin ou de colza. C'est donc un aliment complémentaire à recommander, surtout en l'utilisant à la manière de M. Gaston Bazille.

En résumé, une ration bien constituée pour la production du lait se compose de foin, de résidus aqueux mélangés avec des matières alimentaires grossières et de peu de valeur, et enfin de l'aliment concentré qui est la matière première essentielle de la fabrication. Le rendement est toujours en raison de la quantité digestible de cet aliment. La proportion des autres dans la ration doit être en raison du poids de l'animal. Pour une vache de taille moyenne, le poids total nécessaire varie entre 10 et 12 kilog. de matière sèche.

Il est bien entendu que nous ne parlons ici que des vaches laitières entretenues à l'étable et particulièrement de celles qui sont exploitées dans les villes. A la campagne, il y a beaucoup d'autres aliments utilisés durant la saison d'été, sans compter le pâturage, qui fournit le meilleur régime, quand il est de bonne qualité et suffisamment abondant.

Nous savons à présent les conditions relatives au choix de nos machines et à celui des matières premières que nous devons leur donner à transformer. Afin que le rendement de ces machines soit aussi élevé que possible, nous devons nous préoccuper de les faire fonctionner dans des conditions telles, que soit réduite à la plus stricte nécessité la proportion de matières premières qu'elles utilisent pour leur propre entretien. Il s'agit pour cela de diminuer autant que possible les déperditions que leur fonctionnement occasionne.

Vous n'ignorez point, mesdames et messieurs, que les êtres vivants ont une température normale qui ne varie, pour les mammifères, qu'entre 38 et 40° centigrades. Pour maintenir cette température propre, au milieu de l'atmosphère, qui n'atteint point jusque-là dans nos climats, ils doivent dégager sans cesse de la chaleur, autrement ils seraient bientôt en équilibre de température avec cette atmosphère. C'est ce qui arrive pour les corps bruts. Le corps vivant rayonne comme ces derniers, et la quantité de chaleur qu'il perd par le rayonnement est en raison de l'écart qu'il y a entre sa propre température et celle du milieu dans lequel il vit. Or, cette quantité de chaleur est nécessairement empruntée aux aliments qu'il consomme, et c'est précisément à la combustion de ceux qui jouent le rôle principal dans la constitution du lait qu'elle est due. Par conséquent, moins est grand l'écart dont je viens de parler, plus est réduite la consommation de ces matériaux combustibles. Les choses se passent là absolument comme dans les foyers de nos appartements, comme dans cette cheminée que vous avez sous les yeux.

L'observation fait voir que dans les étables où sont logées les vaches laitières, la production du lait s'abaisse sensiblement comme la température de ces étables. Rien n'est plus facile à comprendre. Je fais depuis plusieurs mois à Grignon des recherches expérimentales qui consistent à doser l'acide carbonique exhalé par la respiration des vaches. L'un des résultats les plus saillants de mes expériences est que dans des conditions d'ailleurs égales, la proportion d'acide carbonique est toujours en relation avec la température. La conséquence pratique qu'on serait tenté d'en tirer est que le mieux est de faire vivre les vaches laitières dans une atmosphère dont la température ne s'éloignerait que le moins possible de la leur. Dans ce cas, il n'y aurait aucune perte de chaleur. Mais malheureusement ce n'est point possible. Dès que la température extérieure s'élève au-dessus d'un certain degré que je vais vous indiquer, la respiration ne s'exécute plus normalement. L'air ainsi échauffé n'a plus les qualités nécessaires pour l'entretenir. Il y a souffrance visible et, au lieu de diminuer, les combustions intérieures deviennent plus actives. C'est encore ce que j'ai constaté expérimentalement et ce que du reste l'observation directe permettait de prévoir. Je puis préciser à cet égard et vous dire qu'à partir de 25° centigrades la respiration est troublée dans le sens indiqué. La température des vacheries ne doit donc jamais atteindre jusqu'à ce niveau et surtout elle ne doit jamais le dépasser, si l'on veut obtenir la plus forte production.

Jusqu'où peut-elle descendre sans inconvénient trop sensible ? En examinant une telle question, nous n'avons pas en vue le maintien de la santé des bêtes, mais celui de la plus forte production. Par conséquent, ce que nous venons de dire nous oblige à répondre que les conditions les plus favorables sont celles qui s'éloignent le moins des 25 degrés que nous venons d'indiquer comme un maximum. C'est donc aux environs de 25 degrés que doit être maintenue la température de l'habitation des vaches laitières. A cette

température elles ne souffrent pas sensiblement et leur production atteint son maximum.

La chaleur intérieure dégagée par l'action de l'oxygène de l'air sur les aliments ne se dépense pas seulement par le refroidissement externe. La chaleur et le mouvement, c'est une seule et même chose sous des modes différents. Tout ce qui met en activité les fonctions de relation, tout ce qui provoque des mouvements chez l'animal est donc une cause de dépense ou de déperdition de chaleur, par conséquent des aliments qui en entretiennent la source. C'est pourquoi les vaches laitières doivent être laissées le plus possible tranquilles et logées à l'abri de la lumière vive qui les excite. Avec cela, si nous ajoutons que l'exquise propreté est une des plus indispensables parmi les conditions de leur habitation, nous aurons tout dit. Il y a tout avantage à pousser cette propreté jusqu'au luxe, quand il s'agit de la production du lait. Non-seulement le rendement est alors augmenté, mais c'est le moyen le plus certain de faciliter la conservation du liquide si altérable, et de lui assurer le bon goût qui le fait rechercher et payer plus cher par les consommateurs.

Ceci nous amène aux considérations économiques par lesquelles cet entretien doit se terminer. Ce n'est pas tout de produire le plus possible de lait avec une quantité déterminée d'aliments, quoique cela soit la chose principale. Le problème a encore une donnée importante. Les machines productrices représentent un capital engagé, dont il faut au moins servir l'intérêt, en sus du bénéfice industriel et de son amortissement. Les vaches à lait ne diffèrent point à cet égard des autres machines. Elles ne peuvent être jugées comparativement par la seule considération du produit brut qu'elles rendent. Telle vache qui ne donne par jour que 12 litres de lait sera une meilleure machine que telle autre en donnant 15, si pour obtenir ces 15 litres, il faut dépenser 1 fr. 50 centimes, tandis que la première fournira ses 12 litres avec une dépense journalière de 1 franc. Le bénéfice sera dans le dernier cas de 80 centimes par jour, tandis qu'il ne sera dans le premier que de 75. Le prix d'achat et l'amortissement doivent donc entrer en ligne de compte, quand il s'agit de raisonner une opération comme celle dont nous nous occupons. Surtout l'amortissement, qui, pour l'exploitation des vaches laitières telle qu'elle est conduite le plus ordinairement, a une importance considérable.

Eh bien, il y a moyen de réduire à presque rien et même au-dessous de zéro cet amortissement. Je veux dire qu'il y a moyen d'exploiter les vaches laitières non-seulement de telle sorte qu'on ne soit pas obligé d'amortir le capital qu'elles représentent, mais encore que ce capital, au lieu de dépérir, s'accroisse par le fait de l'exploitation. Et c'est là ce que je considère comme le plus grand progrès à introduire en zootechnie. Il suffit, pour atteindre le but avec la plus grande facilité, de n'exploiter que des vaches jeunes, des vaches en période de croissance, dont la valeur commerciale augmente en même temps qu'elles fournissent leur produit, et de les ven-

dre alors qu'elles ont atteint le plus haut prix. Au crédit du compte de la vacherie figure en ce cas, en outre des sommes encaissées par suite de la vente du lait, celles qui résultent de la différence entre le prix d'achat et le prix de vente des bêtes qui n'ont séjourné qu'un certain temps dans cette vacherie. Le débit du compte n'est jamais augmenté que dans une proportion bien inférieure à celle de l'augmentation du crédit. Conserver les vaches laitières jusqu'à épuisement de leur puissance productive est la plus détestable opération industrielle qui se puisse concevoir. Leur renouvellement est du reste une nécessité maintenant bien sentie par les exploitants intelligents de leurs intérêts. Il est pratiqué, à ma connaissance, en beaucoup de lieux, non pas encore dans les conditions que je viens de dire et qui sont l'idéal du progrès, mais du moins de manière à réduire l'amortissement au minimum. Dans l'exploitation de M. Gaston Bazille, de Montpellier, dont je vous ai déjà parlé, l'engrais ne peut être obtenu comme bénéfice net qu'à la condition d'un rendement minimum de 9 litres de lait par tête et par jour. Ces 9 litres, vendus à raison de 35 centimes, payent la nourriture au prix du marché et couvrent les autres frais de la production, très-élevés dans la localité. Toute vache qui ne peut plus donner ses 9 litres est remplacée, et parmi les frais de production est comptée la perte de valeur marchande qu'elle a subie.

Vous comprendrez sans difficulté que cette partie considérable des frais disparaîtrait si, au lieu de perdre, la vache remplacée avait gagné. La quantité individuelle et journalière de lait fournie n'aurait plus alors la même importance.

Mais pour réaliser l'opération sur une telle base, une condition est nécessaire, et cette condition nous ramène à notre point de départ. Pour y satisfaire, il faut pouvoir acheter et revendre facilement les vaches qu'on exploite, et cela n'est possible que si l'on n'a point de parti pris théorique sur la race à laquelle doivent appartenir ces vaches. Voilà pourquoi ce ne sont ni les normandes, ni les flamandes, ni les hollandaises, ni les ayrshires, ni les bretonnes, ni d'autres quelconques, qui peuvent être considérées d'une façon absolue comme les meilleures laitières ; ce sont celles que l'on peut se procurer et revendre ensuite le plus facilement et par conséquent le plus avantageusement sur les marchés les plus voisins. Toutes sont également profitables, à la condition d'être exploitées selon les principes que j'ai cherché à vous exposer. Si j'ai été assez heureux pour que mon exposition vous ait paru claire, et votre bienveillante attention m'en donne l'espoir, il me sera permis en terminant, mesdames et messieurs, de me flatter de vous avoir convaincus.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ.

LES CHONDROSTOMES DE FRANCE

Par M. H. de la BLANCHÈRE.

Si l'on suit la classification des *Cyprins* par Cuvier, on y trouvera douze sous-genres dont les principaux sont : les *Carpes*, les *Barbeaux*, les *Goujons*, les *Tanches*, les *Brêmes*, les *Ables*, etc.; mais, nulle part les Chondrostomes.

C'est qu'en effet ce nouveau sous-genre est plus moderne que tous les autres ; il a été créé, avec une grande raison, en 1835, aux dépens des Ables, par Agassiz, dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel.*

Parmi les Ables, Cuvier plaçait la *Vandoise* (*Leuciscus vulgaris* Flemm), et lui donnait pour synonymie les noms de *Dard*, *Suifle*, *Soeffre*, *Chiffe*, etc.; or, excepté le premier, *Dard*, tous les autres représentent des Chondrostomes.

Les noms que nous venons de citer se changent, suivant nos départements, en celui de *Nase*, *Soëf*, *Scie*, *Siege*, *Sietze*, etc.

Par l'aspect général de leurs corps, les chondrostomes se placent très-près des *Chevesnes* et des *Vandoises;* mais, en y regardant de plus près, leur bouche ouverte en fer à cheval, et absolument au-dessous du museau, est tellement caractéristique, que l'on s'étonne qu'une méprise ait pu être faite si longtemps avec la Vandoise dont la bouche est tout à fait terminale. Si nous passons aux caractères internes, ils sont tellement tranchés qu'un enfant ne pourrait faire confusion. Les dents pharyngiennes du Chondrostome, coupées en biseau aigu et sur un seul rang, au nombre de six de chaque côté, et de dimensions proportionnelles énormes, ne ressemblent en rien aux mâchoires pharyngiennes de la Vandoise, armées de leur double rangée de dents à pointes tire-bouchonnées. Le péritoine de tous les Chondrostomes est noir ; celui de toutes

les Vandoises est argenté, piqueté seulement de points noirs. Les œufs du Chondrostome sont vert bleuâtre, ceux de la Vandoise blancs. Des caractères si nettement tranchés nous semblent suffisants pour arrêter ici le parallèle entre les deux espèces.

Mais si les caractères spécifiques extérieurs des Chondrostomes sont désormais assez bien connus, il n'en est pas de même de leurs mœurs, et l'on peut dire que sous ce rapport tout ou presque tout restait à faire. Nous avons essayé de combler cette lacune.

D'après les recherches récentes, et en y comptant l'espèce nouvelle que nous allons décrire plus loin, on ne doit pas compter moins que cinq ou six Chondrostomes différents dans notre pays. Le Rhône, à lui seul, paraît en contenir trois, que nous espérons dans quelques mois spécifier exactement devant la Société. Toutes présentent, pour des Cyprins, des mœurs fort extraordinaires, si nous les comparons à celles des autres membres de la même famille ; c'est surtout par le temps de frai qu'ils s'éloignent considérablement des autres poissons blancs de la France.

Pendant l'hiver de 1870-71, retiré au milieu des montagnes du Rouergue, j'appris qu'un poisson d'eau douce, de taille moyenne, ou plutôt petite, se réunissait à époques variables, automne ou hiver, dans les eaux d'Entraigues, arrondissement d'Espalion. Ces poissons se suivaient par moulées ou énormes troupes, comme le font les espèces en frai, et remontaient toujours la rivière.

Un aquiculteur très-distingué, M. le vicomte de Beaumont, me transmettait en même temps les traditions du pays. Selon les habitants, les premières troupes de poissons qui remontent ainsi les rivières seraient des *siéges* qui marchent en avant et paraîtraient toujours suivies d'une autre troupe composée d'animaux plus petits, qui sont nommés *coulauds*. Les premiers, au dire des pêcheurs, sont les femelles ; les seconds les mâles. Ici nous ferons dès à présent observer que, dans l'espèce de ces poissons, partout et toujours, les femelles nous ont semblé au moins du double plus nombreuses que les

mâles. Enfin, ainsi qu'on le verra plus bas, les deux sexes furent toujours par nous pris mélangés.

Ma première pensée, vu la saison, fut que nous avions affaire à un salmonidé. Cependant la qualification de *vandoise*, de *dars* et de *poisson blanc*, donnée dans le pays à cet animal, me faisait concevoir des doutes.

Grâce à l'obligeance des employés des ponts et chaussées, et en particulier de M. Poulon, ingénieur ordinaire à Rodez, je fus, le 20 décembre 1870, mis en possession de neuf individus remontants, pris au confluent du Lot et de la Trueyre, sept femelles et deux mâles. Je reçus ces poissons dans un vase rempli d'autant de glace que d'eau, la température moyenne étant fort rigoureuse en ce moment, celle de l'air à à 8°, celle de l'eau à 0° ou aux environs, en raison des filets de glace qui bordaient la rivière.

Toutes les femelles étaient en frai, les œufs gros comme des grains de millet. Les mâles semblaient un peu moins avancés, quoique leurs laitances eussent $0^{m},035$ de long, sur $0^{m},008$ de large.

Je reconnus au premier coup d'œil un *Chondrostome*, et la présence d'un animal de la famille des cyprinidés en frai au mois de décembre, alors que tous les autres membres du genre chondrostome ne s'y trouvent qu'en été, formait une anomalie digne d'être signalée.

Poursuivant alors mes recherches dans toutes les eaux du département, je pêchai, dans l'Aveyron même, un poisson que les habitants appellent également *coulaud*, et dans lequel je reconnus positivement le chondrostome reçu d'Entraygues. A la Mouline, près de Rodez, au 20 février 1871, ces animaux, au nombre de six individus, quatre femelles et deux mâles, ne présentaient pas de symptômes de frai aussi prochain que les premiers : les œufs étaient à peine développés chez les femelles.

Nouvelle pêche au 10 mars, présentant, dans la même rivière, au même endroit, des résultats différents. Œufs très-avancés ; l'anus, déjà gonflé, présageait une ponte très-prochaine, et que nous ne croyions pas plus tardive que la fin de mars.

De ces diverses circonstances nous croyons pouvoir déduire que, dans les eaux rapides des montagnes, eaux plus chaudes en hiver, parce qu'elles gardent à peu près toujours la même température, eaux à truites, et contenant ce salmonidé très-abondamment, le *Chondrostome de Cérès* fraye fin janvier. Dans les eaux plus mortes des rivières, comme l'Aveyron, il ne fraye qu'à la fin de mars, parce que l'eau y devient plus froide. Ces époques sont remarquablement précoces, nous le répétons, pour des cyprins. Tiennent-elles aux eaux du pays? tiennent-elles au climat? tiennent-elles à l'espèce même du poisson? Nous ne savons encore à quelle cause nous arrêter.

Les chondrostomes de Rhône et ceux du Fier, reçus par nous, et dus aux bons soins de M. Gobin, ingénieur des ponts et chaussées à Lyon, présentaient une disposition analogue; la différence du climat n'est pas sensible entre les montagnes du bas Jura et celles de l'Auvergne et du haut Rouergue.

Cependant il faut remarquer que le frai de ces poissons est plus tardif dans le grand fleuve que dans les eaux de la montagne, quoique toujours plus hâtif que celui des autres cyprinidés. Dans le Rhône, avons-nous dit, paraissent exister trois espèces différentes de ces chondrostomes; la première, éminemment voyageuse, anadrome, remonte en frai par bandes immenses. On ne sait d'où elle vient, mais on sait où elle va : elle gagne les petites rivières du cours supérieur du Rhône et de la Saône, semant son frai en route, partout où elle trouve un lieu favorable. La seconde espèce, beaucoup plus grande comme taille, mais moins nombreuse comme individus, porte le nom de *Soëf lombarde*. Elle paraît remonter aussi. La troisième espèce qui se pêche en tout temps et que nous venons de prendre au 5 février, pleine d'œufs bleus à demi développés, est appelée *Soëf du fond* et semble sédentaire.

Les pêcheurs du Rhône prétendent que les *Soëfs de montée* viennent de la mer et y retournent : fait absolument improbable pour un cyprin. Nous empruntons quelques chiffres aux notes que M. Gobin a bien voulu rassembler pour nous. En 1872, la remonte des *Soëfs* a commencé à Miribel

(Rhône) le 13, et a cessé le 18. Le 15, notamment, il y avait dans le bras de Miribel un banc de *Soëfs* occupant 2 kilomètres de longueur, et ces poissons étaient si serrés que l'eau en paraissait noire. Au Sault, le 17, on a observé le passage d'une quantité presque aussi considérable de ces poissons; vers la frayère du moulin de la Serre, ils remontaient par bancs d'au moins 40 centimètres d'épaisseur. Le poids moyen de ces poissons était de 50 à 60 grammes.

Même année, mai, à Loyettes et au Sault, on a observé une seconde montée de *Soëfs*, du 16 au 22 mai. Le banc de Loyettes avaient au moins 500 mètres de longueur.

Pendant ce même mois de mai, on a pêché dans la Saône, qui était grosse à ce moment, une très-grande quantité de ces Soëfs *à la ligne* eschée avec des vers de terre. Cette pêche se faisait en aval des remous des ponts et paraît d'autant plus extraordinaire, que, hors le temps de frai, les chondrostomes ne mordent jamais.

Que devient cette quantité innombrables d'individus? La remonte est bien facile à constater : la descente est complétement inconnue. La plupart des pêcheurs du Rhône affirment que ces poissons se laissent dériver avec la première grande crue du fleuve produite par la fonte des neiges de la montagne, et donnant des eaux troubles. Malheureusement, cet on-dit n'offre pas une certitude suffisante pour dispenser de recherches ultérieures.

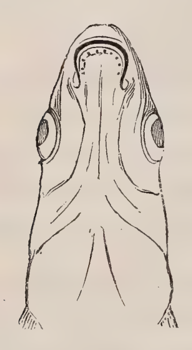
Revenons maintenant au *Chondrostome de Cérès*, chez lequel, de même que chez toutes les autres espèces, nous avons un fait caractéristique à noter : c'est la couleur des œufs, qui est d'un bleu verdâtre d'autant plus intense que le frai est moins avancé. Un frai pèse de 6 gr. 5 à 10 gr. 20, et représente de 6620 œufs à 7050.

Voici la formule de cette espèce, comptée sur une cinquantaine d'individus, atteignant en poids 300 gr. environ.

Écailles de la *ligne latérale :* 54 à 55. — Trois rangées d'écailles au-dessus. Au sortir de l'eau, la ligne latérale est très-visible et sensiblement saillante, pointillée de noir sur sa première moitié à partir de la tête.

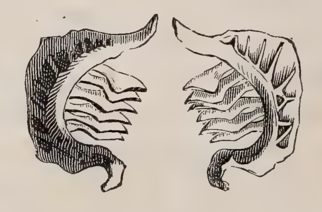
D = 2 + 8. 9. Haute. Incolore. En frai, jaunâtre, à rayons verdâtres pointillés de noir bien visible à l'œil nu.
P = 1 + 12. Légèrement jaunâtre à la base, pas de pointillé. En frai, rose jaunâtre.
V = 1 + 8. 9. Incolore. En frai, rose jaunâtre.
A = 2 + 11. Incolore. En frai, jaunâtre sur la moitié inférieure en long. Pas de pointillé.
C = 20. 21. Très-faiblement verdâtre. En frai, verdâtre pointillée de noir.

Outre les différences très-marquées de compte dans les rayons des nageoires avec les chondrostomes connus, il est





aisé de voir que la forme de la bouche éloigne tout à fait le *Chondrostome de Cérès* de celui que M. Blanchard croit avoir



reçu du Lot, et qu'il a nommé Chondrostome de Drême. La bouche, chez le nôtre, est tout à fait en fer à cheval (voir figure), beaucoup plus arquée que celle du chondrostome bleuâtre, que celle du chondrostome du Rhône, et plus grande que cette dernière. La lame cartilagineuse est très-peu saillante.

L'œil de notre espèce n'est pas placé de la même manière que celui indiqué par l'auteur que nous venons de citer. Chez



Le Chondrostome de Cérès.

le nôtre, l'œil se voit, en présentant la tête en dessous, droit devant soi. Chez l'autre, non. Chez le nôtre, l'œil est très-rapproché du museau.

Les écailles ne sont pas non plus semblables. Canalicules peu ou point indiqués ; bord supérieur à sept festons assez marqués. Six dents pharyngiennes de chaque côté, caractéristiques du Chondrostome, beaucoup plus épaisses et *en hache* que celle du Chondrostome de Drème. Enclume oblongue cartilagineuse.

Péritoine argenté, noir par places vers le bas, et même noir partout la plupart du temps. Cette particularité, — abstraction faite de la bouche et des dents pharyngiennes, — suffirait, nous l'avons dit plus haut, pour empêcher de confondre ce poisson avec la *Vandoise*, dont il porte le nom à Entraygues, parce que celle-ci appartenant au genre *Squalius*, — Chevesne de Bonaparte, — a toujours le péritoine argenté et piqueté seulement de points noirs sur toute sa surface.

Dans l'eau, le *Chondrostome de Cérès* présente le dos vert jaunâtre pâle, un léger reflet bleu sur les épaules, par côté, le dessus de la tête vert noirâtre, les flancs argentés avec des files d'écailles bien apparentes. Ouïes argentées *sans stries*.

Les pêcheurs reconnaissent immédiatement le *Coulaud* dans l'eau, non-seulement parce qu'au milieu des autres poissons il paraît relativement jaune brun-pâle sur le dos, avec la tête noire, mais parce que la ligne latérale est très-marquée, brillante et comme en relief sur le flanc argenté.

En frai, on remarque une nuance bleu violacée très-apparente à partir de l'opercule, de la première rangée d'écailles au-dessus de la ligne latérale jusque vis-à-vis des ventrales ; puis de la deuxième moins longue et de la troisième, en revenant toujours vers la tête, sur sept ou huit écailles seulement sur cette dernière rangée. Ces écailles colorées portent une sorte d'étoile remarquable, tandis que toutes les autres de l'animal sont métalliques, très-finement pointillées.

L'œil est argenté, un peu verdâtre.

Nous nous sommes permis de dédier cette espèce à M. l'abbé Cérès, notre collègue et savant antiquaire de l'Aveyron, grâce

auquel nous avons trouvé introduction et aide auprès des personnes qui pouvaient favoriser nos recherches dans ce pays.

Au point de vue de la pêche, le Coulaud est, comme tous les Chondrostomes, un poisson qui mord très-rarement, pour mieux dire *jamais*, à la ligne. Sa véritable capture se fait au filet-épervier. Rarement le Coulaud est seul : il se mélange presque toujours aux bandes d'un autre poisson spécial également à ces contrées, et dont nous parlerons plus en détail en en délimitant l'espèce scientifique.

Nous avons, même en hiver, trouvé toujours les intestins du Chondrostome de Cérès remplis d'une matière verte végétale en bouillie. La chair en est peu estimée et se conserve très-peu de temps. On appelle cette espèce le *Poisson du pauvre* dans la portion de la montagne où on le pêche tous les ans en abondance près d'Entraygues. Voici les notes que nous trouvons sur elle au livret-rapport des gardes :

« Ces poissons ne paraissent en très-grand nombre qu'au moment du frai. Ils sont peu estimés, et ils disparaissent après le frai presque entièrement.... Il n'y a pas lieu d'interdire la pêche de ce poisson, *qui n'est que de passage*, et rend de grands services à la population.., »

Les Vandoises se reproduisent de la même façon que les Barbeaux et les Chevesnes, déposant leurs œufs dans les courants rapides ayant une très-faible épaisseur d'eau et roulant sur des galets. Les œufs sont déposés par ces poissons au milieu du courant et adhérents à des galets d'assez forte dimension ; étant d'une nature collante, ils se maintiennent ainsi malgré la rapidité de l'eau.

Aucun des gardes n'avait remarqué la couleur si apparente des œufs de la prétendue Vandoise.

Une dernière question.

Doit-on admettre la qualité d'*anadrome* à cette curieuse espèce de cyprins, apparaissant ainsi tout à coup vers certains endroits dans le cours d'un fleuve, vers le confluent des rivières supérieures ? Nous le pensons, car le mot *apparition*, employé unanimement par les pêcheurs du pays, nous sem-

ble parfaitement indiquer une remonte soudaine, probablement nocturne, déterminée par la maturation des œufs et la nécessité pour le poisson de trouver un lieu de dépôt convenable dans des eaux assez froides et assez limpides que peuvent seules leur fournir les sources de la montagne.

Cependant, un cyprin anadrome est un exemple unique dans nos eaux. Bien plus, ce Chondrostome n'est pas même nécessairement marcheur, car toutes les espèces que nous avons dans l'Est, dans le Centre, offrent une grande ressemblance dans leurs mœurs : elles vivent et pullulent très-bien en eaux fermées et immobiles.

On le voit, la question des mœurs est encore loin de se montrer élucidée pour ces intéressants habitants de nos eaux douces. Nous ne renonçons cependant pas à la tâche que nous avons entreprise, et nous tiendrons nos collègues au courant des progrès que nous pourrons faire. N'est-ce pas trop présumer de leur amour pour la science que les prier de nous communiquer les renseignements qu'ils pourraient recueillir sur cet intéressant sujet?

Nous ne le pensons pas.

Nous ne devons pas omettre de constater qu'une sorte d'invasion naturelle du genre Chondrostome s'opère dans des rivières où il était, il y a peu d'années, absolument inconnu. On constate, depuis dix à douze ans, dans la Seine l'apparition de plus en plus nombreuse du Nase, sous le nom de Hottu (*Ch. nasus*, Agass). On suppose qu'il vient, par les canaux, du Nord et de la Belgique ; d'après la connaissance que nous avons de l'Est, nous croyons qu'il peut venir surtout du canal de la Marne au Rhin, où nous l'avons vu excessivement commun.

Un second fait du même genre nous est confirmé par notre confrère M. le marquis de Sinety : c'est l'invasion de l'Yonne par des nuées de Chondrostomes, qui y ont apparu il y a cinq ou six ans. Les pêcheurs du pays se sont figuré que c'était une espèce d'Ombre; mais ils ont été vite désabusés, en reconnaissant la mauvaise qualité de sa chair. Ils affirment que ces animaux viennent du lac des Settons dans le Morvan,

où l'administration forestière les aurait introduits dans le temps.

Nous avons étudié les poissons de la Bourgogne il y a trente ans; il y a dix ans encore, nous avons pêché dans ses rivières, et ce poisson y était inconnu.

Les troupes immenses dont nous avons constaté, en commençant, la remonte dans la Saône suffisent pour faire comprendre comment, par le canal de Bourgogne, les Chondrostomes ont pu envahir l'Yonne. Il reste à savoir *pourquoi*, depuis le temps que tous ces canaux existent, les Chondrostomes ont tant tardé à en prendre le chemin.

NOTE

SUR

L'UTILISATION DE L'AGAVÉ D'AMÉRIQUE

ET DE LA FÉRULE

Par M. le Dr A. CORDIER.

L'Agavé d'Amérique, appelé aussi Aloès, plante de la famille des Amaryllidées, est cultivé en Algérie depuis si longtemps que l'on ne sait pas à quelle époque il y a été introduit : on peut dire qu'il y est naturalisé, car il s'y propage avec une une grande facilité. Cette plante est cultivée aussi dans le midi de la France.

En Algérie, de même qu'en France, elle n'est guère utilisée que pour faire des haies ou clôtures défensives : ses feuilles longues quelquefois de 2 mètres, épaisses, très-résistantes, bien que charnues, armées d'aiguillons sur leurs bords, donnant en effet, après quelques années de plantation, une clôture qu'il devient difficile à l'homme et aux animaux de franchir. Sa tige ou hampe florale acquiert parfois, à sa partie inférieure, la grosseur de la cuisse de l'homme : elle s'élève en moins de quatre semaines à la hauteur de 4 et 5 mètres. Le seul usage de cette tige, en Afrique, est de servir à faire des supports dans ses constructions légères. Il semble cependant que l'on pourrait tirer un tout autre parti de la plante, du moins si la culture y était plus étendue.

Au Mexique, on obtient de l'Agavé un suc qui donne par la fermentation une boisson enivrante, appelée *Magué*, dont le goût rappelle celui du poiré ou du bon cidre et qui passe pour causer de l'embonpoint à ceux qui en font un usage habituel. Je doute qu'en Algérie, où la culture de la vigne prend tous les jours plus d'extension, on songe à retirer de l'Agavé

une boisson semblable à celle dont on fait usage au Mexique. La tige de la plante contenant une matière sucrée, les enfants la mâchent coupées en rondelles qu'ils sucent comme font d'autres enfants avec la tige de la canne à sucre ou la racine de réglisse. Au Mexique, on fait avec ses longues fibres renfermées dans ses feuilles des cordages, des toiles grossières, fort résistantes et même, dit-on, des tissus d'une finesse remarquable : en Algérie, on ne fait avec ces fibres que des cordons et des mèches de fouet.

Les Anglais font servir la tige de l'Agavé à la confection de cuirs à rasoirs qu'ils prétendent de beaucoup préférables aux autres cuirs. Enfin les entomologistes doublent les boîtes dans lesquelles ils veulent conserver des insectes avec des lamelles ou planchettes obtenues de la tige, qu'il est bon au préalable de plonger pendant quelque temps dans l'eau, afin d'enlever l'acide qu'elles contiennent, et prévenir ainsi la rouille des épingles sur lesquelles les insectes sont fixés.

Il est un autre parti plus important, à mon avis, que l'on pourrait tirer de cette tige : c'est son emploi dans l'art chirurgical sous la forme de ces planchettes ou attelles dont l'usage est si fréquent dans les cas de fractures et de luxations. Celles qui sont faites avec l'Agavé me semblent préférables à toutes celles dont on s'est servi jusqu'à présent. Leur résistance, leur solidité, suffisent à tous les usages auxquels on les emploie; leur trame ou tissu fibreux, mou, souple, comme spongieux, permet d'employer dans le traitement des fractures et des luxations, moins de compresses graduées et des coussins moins épais pour protéger le membre contre la pression de l'appareil; leur légèreté extrême rend plus aisés les déplacements si souvent nécessaires dans les pansements, en même temps qu'elle facilite la liberté d'agir, lorsque le malade commence à faire usage de son membre. Un autre avantage que présentent ces attelles, c'est la facilité de les tailler, ce qui permet au chirurgien de leur donner à l'instant même la forme qu'il juge convenable.

La moelle de la plante prenant fort facilement, on peut en faires des moxas qui ont l'avantage de ne pas donner en brû-

lant l'odeur désagréable que l'on reproche à ceux qui sont faits en coton (1).

Il est un autre genre d'utilité que l'on pourrait retirer de la tige de l'Agavé, ce serait de l'employer à la confection de chapeaux qui par leur extrême légèreté préviendraient ces congestions et autres accidents qu'occasionnent si fréquemment pendant les chaleurs de l'été, nos chapeaux beaucoup trop lourds.

On commence à porter en Algérie sous le nom de casque une coiffure qui, en effet, ressemble plus à un casque germanique qu'à un chapeau de forme ordinaire. Ce n'est donc pas par sa beauté qu'il se recommande. Ce prétendu casque envoyé des Indes, est fait de lanières très-minces, superposées, obenues de l'*Æschynomene paludosa* (famille des légumineuses), le tout revêtu d'un tissu imperméable ; la légèreté de ces coiffures est vraiment remarquable. Nul doute que les chapeaux confectionnés avec l'Agavé ne réunissent les qualités des chapeaux d'Orient.

Je parlais tout à l'heure de l'utilité dont peut être en chirurgie la tige de l'Agavé : il est une autre plante dont l'art chirurgical pourrait aussi tirer parti : c'est la férule commune, *Ferula communis*. Lin. appelée quelquefois fenouil, de la famille des Ombellifères, laquelle est très-commune en Algérie et n'est pas rare dans le midi de la France. Déjà chez les anciens, comme nous le voyons dans les écrits d'Hippocrate et de Galien, qui cette fois sont d'accord, la tige de la férule était employée en chirurgie sous la forme d'attelles

(1) Il y a trois ans, j'avais adressé à l'Académie de médecine des planchettes faites avec la tige d'Agavé, en même temps qu'une note dans laquelle je signalais les avantages que la chirurgie pourrait retirer de cette tige : la guerre si funeste survenue quelque temps après ma communication, aura empêché sans doute l'administration de demander à l'Algérie des tiges d'Agavé, lesquelles cependant eussent trouvé leur utilité dans ces jours néfastes. Je ne sache pas cependant que depuis lors, l'administration des hospices ait songé à se procurer de ces tiges, dont l'acquisition ne lui coûterait presque rien, car les colons, sachant quelle destination on veut leur donner, se feraient, pour la plupart, un plaisir d'en mettre à la disposition de l'administration autant qu'elle en pourrait demander.

pour contenir les fractures. C'était sans doute dans les cas de fracture chez les enfants que l'on en faisait plus particulièrement usage, car dans le pansement des adultes il aurait fallu trop les multiplier : toutefois l'extrême légèreté de ces attelles, leur résistance et la facilité qu'on a de les tailler devraient faire sortir la plante de l'oubli dans lequel on la laisse depuis si longtemps.

La Férule a un feuillage magnifique et des plus abondants qui loin d'être recherché par les bestiaux est au contraire dédaigné de tous, peut-être parce qu'il contient un principe gommo-résineux qui leur répugne.

La tige de cette plante s'élève à la hauteur de 2 mètres et plus; elle n'est guère employée en Algérie qu'à faire des siéges tout à fait primitifs, à l'usage seulement des classes inférieures : en France, les vieillards s'en servent en guise de cannes, comme faisaient aussi les anciens. Quelques personnes font avec la moelle de la Férule une sorte d'amadou, en la soumettant à un commencement de torréfaction. Ainsi préparée, cette moelle prend feu sous le choc du briquet : il en est de même de la moelle de l'Agavé.

La mythologie prétend que c'est à l'aide de la Férule que Prométhée a dérobé le feu du ciel. Le fait n'est pas démontré, mais ce qui l'est davantage, c'est que chez les anciens, c'est avec la Férule que les pédagogues, — les maîtres d'école, — frappaient les enfants qu'ils voulaient corriger. Or, comme la tige de cette plante est très-lourde et compacte lorsqu'elle est fraîche, tandis qu'au contraire elle est d'une extrême légèreté lorsqu'elle est arrivée à maturité, je me plais à croire que c'était de préférence avec cette dernière que se faisaient les corrections.

Aujourd'hui le nom de férule comme moyen correctif est encore connu dans les écoles, mais l'instrument, grâce à Dieu, en a été banni, au grand contentement des élèves; et pour toujours, je me plais à le croire.

SUR

LES PLANTATIONS D'EUCALYPTUS

DANS LES COLONIES FRANÇAISES

Extraits de divers documents communiqués à la Société d'Acclimatation.

Par M. le Ministre de la marine et des colonies.

AFRIQUE.

MAYOTTE.

Mayotte, le 19 septembre 1872.

..... Pendant l'année 1868, des *Eucalyptus* furent plantés à Koéni, l'une des propriétés de la compagnie des Camores ; les jeunes plants vinrent très-bien, mais ils furent ensuite totalement abandonnés et périrent faute de soins.

Cette épreuve faite sur une très-petite échelle est loin de me paraître concluante, et je ne puis que regretter que de nouveaux essais n'aient pas été faits jusqu'à ce jour.......

Le Commandant supérieur,

V. DE LA TOULOUBRE.

LA RÉUNION.

Saint-Denis, 13 novembre 1873.

J'ai l'honneur d'adresser à Votre Excellence les renseignements que j'ai fait recueillir sur les plantations de l'*Eucalyptus* à la Réunion et qui sont contenus dans deux notes rédigées par des membres de la Chambre d'agriculture.......

Le Gouverneur P. I.,

LA BORDE.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA RÉUNION.

Culture de l'Eucalyptus.

Trois espèces du genre *Eucalyptus* (*gigantea*, *robusta* et *globulus*) de la famille des Myrtacées, classe des Myrtoïdées, originaires de la Nouvelle-Hollande, ont été introduites à la Réunion en 1854, par les soins de M. Richard, ancien directeur du jardin de l'État.

Des essais pour la propagation de ce bel arbre dans la colonie, remontant à dix ans à peine, ont été faits à Saint-Leu, sur un fonds situé à plus de 900 mètres d'altitude, par M. de Chateauvieux, ancien maire de cette commune et membre de la Chambre d'agriculture. Mieux que personne, cet honorable habitant pourrait donc produire des indications et d'intéressants renseignements sur la culture et les propriétés végétales de l'*Eucalyptus*.

J'ai dû à l'obligeance de M. de Chateauvieux les graines que j'ai semées en 1866 dans la pépinière de Saint-Denis, où elles ont parfaitement réussi.

Les semis ont été faits en rigoles, dans un terrain bien meuble, défoncé à 20 centimètres, épierré, mais non tamisé ni fumé. Semées très-clair, à 1 centimètre au plus de profondeur, les graines légèrement recouvertes de terre, 5 millimètres environ, ont été pendant quelques jours protégées par un léger couvert en branchages, précaution uniquement prise, d'ailleurs, pour protéger le sol contre l'action des brises, sans toutefois intercepter l'air ni la lumière.

Semées le 8 juin, les graines germaient le 20 et, le 27 du même mois, les jeunes tiges apparaissaient à la surface du sol.

Le 1er juillet, les couverts en branchages ont été enlevés et les plants se sont développés à découvert sans qu'ils aient paru souffrir de la suppression de l'abri.

Des plants ainsi levés et traités, sans aucun soin particulier, quelques-uns ont péri, les autres ont crû vigoureusement. A deux mois, parvenus à une hauteur moyenne de 30 centi-

mètres, ils ont été mis en caisses et toujours maintenus sans inconvénient à l'air libre.

Il convient d'éviter d'arroser trop fréquemment et sans nécessité absolue les jeunes plants d'*Eucalyptus*, dont, sous l'influence d'une trop permanente humidité, les racines se ramollissent et contractent la moisissure mortelle à la plante.

Un mois après la mise en caisses, les mêmes plants parfaitement repris et en pleine activité de séve ont été livrés aux services publics et, dans l'intérêt de la propagation de l'espèce, soit livrés aux particuliers qui en ont fait la demande, soit mis en pleine terre sur les réserves domaniales par l'atelier de sylviculture.

Tous les plants de cette éducation ont bien supporté la transplantation sans ralentissement sensible dans la marche de leur végétation, et, si plus tard les jeunes arbres ont successivement péri ou se sont trouvés mutilés par les ouragans, c'est, il faut le reconnaître, que dans le choix des lieux où les sujets ont été transplantés, on n'a pas tenu compte de deux conditions essentielles, indispensables au succès des plantations : suffisante profondeur du sol et un abri pour les jeunes arbres.

Pour tous les grands végétaux, la puissance des racines est en raison directe du développement de la tige en hauteur : aussi l'*Eucalyptus*, ce géant des forêts, a-t-il de fortes racines pivotantes et traçantes qui s'implantent profondément dans le sol, y puisent les éléments de nutrition nécessaires à la tige, et par leur ténacité protègent contre l'action des vents la fragilité de la plante.

Que le sol manque de profondeur, le développement nécessaire des racines est contrarié et l'équilibre rompu entre celles-ci et la tige qui désormais perdra en solidité tout ce qu'elle gagnera en hauteur, et, finalement, sous le moindre effort du vent, ou même, sous la pesanteur d'une cime sans contrepoids suffisant dans les racines, elle sera facilement renversée.

Il faut donc à l'*Eucalyptus* un sol profond ; il s'accommode, d'ailleurs, de tous les sols, à l'exception toutefois des terres glaiseuses trop compactes et des fonds marécageux.

D'un autre côté, par un contraste dont il offre dans sa constitution plus d'un trait saillant, l'*Eucalyptus*, dont les racines sont si puissantes, ne possède qu'une tige grêle, que le moindre accident suffit pour rompre au grand préjudice de la croissance de l'arbre en hauteur, qui peut ainsi se trouver indéfiniment contrariée.

On ne saurait donc assurer la propagation de l'espèce qu'en ménageant aux arbres, pour favoriser la croissance rapide, un abri sûr contre les accidents auxquels les expose la fragilité de leurs tiges.

C'est pour avoir méconnu ces deux conditions indispensables au succès de l'acclimatation de cette précieuse essence forestière que les essais tentés jusqu'à présent dans le pays n'ont pas réussi, bien que, cependant, sur tous les points du territoire, dans toutes les expositions et à toutes les hauteurs, même dans les plaines centrales, à plus de 1600 mètres au-dessus du niveau de la mer, les jeunes arbres aient, tout d'abord, prospéré et donné par leur végétation vigoureuse les meilleures espérances.

Mais à de très-rares exceptions près, tous ces arbres avaient été plantés à découvert dans les emplacements, dans les jardins, sur les routes, etc., etc., et dans des sols dont la profondeur était insuffisante : ceux qui n'ont pas été renversés par les ouragans végètent misérablement, mutilés et rabougris.

Je n'ai pas vu dans la colonie un seul arbre de l'espèce et de dix ans d'âge parfaitement intact.

En ce qui touche la rapidité de sa croissance, l'*Eucalyptus* a fourni, dans le pays, à l'observation, les résultats les plus remarquables : ainsi, onze arbres plantés en 1866 dans le terrain de l'ancienne pépinière, à Saint-Denis, et qu'un ouragan a déracinés en 1869, avaient en moyenne une hauteur de 10 mètres sur une circonférence de 65 centimètres à 1 mètre du sol. J'ai constaté, d'ailleurs, sur d'autres points de la colonie, dans des situations plus favorables au développement de cet arbre, de bien plus remarquables résultats.

C'est, à mon sens, en forêt, sous l'abri protecteur des futaies, qu'il faudrait tenter de nouveaux essais pour multiplier cette essence à la Réunion.

Il ressort des considérations qui précèdent que l'avenir de la culture de l'*Eucalyptus* dans la colonie est nécessairement borné. En effet, sans parler de l'indifférence des habitants pour tout ce qui intéresse exclusivement non pas seulement l'amélioration, mais la conservation de la propriété forestière, on ne saurait concevoir utilement le projet, vu le peu de profondeur du sol dans la zone forestière, d'y établir avec succès de grands massifs de l'espèce.

L'*Eucalyptus* ne sera jamais l'essence dominante dans nos forêts, mais on l'y emploierait avec avantage pour le reboisement des vides, des fonds, pentes de ravines, partout enfin où les apports d'éboulements et d'alluvions donneraient au sol une suffisante profondeur où puissent se développer sans obstacle les puissantes racines de l'*Eucalyptus*. Les localités les plus convenables à la propagation de cet arbre seraient, à mon avis, la partie du territoire comprise entre la rivière des Pluies et la rivière du Mât et, tout particulièrement, les fonds de la plaine des Jalazes, ainsi que, les hauts de Saint-Pierre, de Saint-Louis et de Saint-Joseph, entre les Colimaçons et Vincendo; encore, dans ces localités, les plantations ne devraient-elles pas s'étendre au delà de 1000 à 1200 mètres d'altitude, pour éviter les sols scoriacés, communs dans cette partie de l'île, à une médiocre profondeur.

La colonie possède environ 60 000 hectares en forêts; j'apprécie que l'étendue des fonds susceptibles de recevoir utilement des plantations d'*Eucalyptus* est à peine égale à la centième partie de la superficie totale de la zone forestière, entre 800 et 1600 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

La multiplication de l'*Eucalyptus* de l'espèce dite *robusta* surtout serait un bienfait pour la colonie, dont les forêts se dépeuplent rapidement de leurs bonnes essences de construction. Le bois de pomme, le bois puant, le benjoin, le natte même, deviennent rares et tendent à disparaître.

L'*Eucalyptus robusta* donne, il est vrai, une tige moins haute que les autres espèces du genre, mais il atteint une grosseur de proportions relativement supérieures et ses racines pivotent moins profondément, circonstance qui permettrait d'en propager la culture sur une plus vaste étendue de la zone forestière.

L'*Eucalyptus* fournirait à l'exploitation pour la construction et la charpente de bons et nombreux produits : le bois en est dur, serré, à fibres contrariées; il est dur à la coupe et se fend facilement, brûle aussi bien et fait d'excellent charbon. La marine ferait aussi, sans doute, un utile emploi de son bois pour les mâtures de fortes dimensions et pour les bordages.

J'ignore si l'industrie utiliserait la substance résineuse ou gommeuse que fournit l'*Eucalyptus :* si oui, on pourrait, sans doute, développer l'abondance de ce produit.

Enfin, nos meilleurs médecins reconnaissent à la feuille et à l'écorce de l'*Eucalyptus* des propriétés fébrifuges, et ils pensent que les exhalaisons aromatiques de son couvert contribuent à purger l'air des miasmes paludéens qui l'infectent dans les lieux où règnent des fièvres de marais.

Je résume mes appréciations :

L'éducation en pépinière et la transplantation de l'*Eucalyptus* ne demandent aucune précaution particulière.

Le jeune plant est très-robuste. Ces deux opérations se feront avec succès, dans le pays, par les moyens ordinaires.

On utiliserait préférablement à la Réunion l'*Eucalyptus* de l'espèce *robusta.*

L'Eucalyptus s'accommode de tous les sols, les terres glaiseuses trop compactes et les fonds marécageux exceptés. Il lui faut avant tout et surtout un fond profond et de l'abri. Il vient bien à toutes les hauteurs de la zone forestière et dans toutes les expositions; le couchant est cependant préférable.

Les proportions si exceptionnelles auxquelles parvient l'*Eucalyptus*, les qualités de son bois et les autres propriétés de l'essence, la recommandent au choix du sylviculteur pour le repeuplement des vides en forêt partout où un sol suffi-

samment profond permettrait aux racines de se développer sans obstacle.

Quelques années suffiraient pour propager, à peu de frais, cette essence dans les forêts domaniales de la colonie, en établissant, au centre des cantons à boiser et dans le voisinage, des postes forestiers, sous la surveillance des agents des pépinières.

Si jusqu'à présent les essais tentés dans le pays, dans l'intérêt de la multiplication de cette essence utile, qui d'ailleurs est bien acclimatée à la Réunion, n'ont pas réussi, cela tient uniquement, on ne saurait trop le répéter, à cette circonstance que dans le choix des terrains de boisement on n'a pas tenu compte de ces deux conditions indispensables au succès des plantations de l'espèce, profondeur du sol et abri suffisant.

DESAIFRES,
Ancien chef du service des eaux et forêts.

Escalier, le 16 août 1872.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA RÉUNION.

Introduction ; usages possibles de l'Eucalyptus dans la colonie.

Dans le courant de l'année 1864, la Société d'acclimatation reçut, parmi une très-grande variété de graines diverses, un petit paquet de semences de l'*Eucalyptus globulus;* dans les semis de toutes les espèces que je fis, j'obtins sept pieds d'*Eucalyptus*. Mais déjà des recherches que j'avais faites au sujet de cette Myrtacée m'avaient fait penser que son introduction dans la colonie pouvait être utile.

Je fis acheter à Sidney (Australie), par l'entremise de la maison Boyer, un kilogramme de graines de l'*Eucalyptus globulus*, et dans le même temps je m'adressai au savant docteur F. Mueller, directeur du jardin botanique de Melbourne, pour avoir des renseignements et même des graines de tous les arbres qui pouvaient aider au reboisement dans la colonie.

La réponse de M. Mueller me fixa dès lors d'une manière

positive sur l'importance dont serait cet arbre pour le pays. Je fis tous mes efforts pour hâter leur introduction et en propager la culture.

Le 11 mars 1865, je reçus le premier envoi des graines achetées en Australie, ce n'était encore que de la seule espèce *globulus*.

Je fis aussitôt distribuer gratuitement au secrétariat de la Chambre d'agriculture, environ trois cents paquets de ces précieuses semences, qui se répandirent dans tous les quartiers de l'île et même dans les plaines de l'intérieur.

Mes semis réussirent, et, dès le mois d'octobre, j'étais en mesure de livrer des plantes de 50 à 80 centimètres de hauteur.

Mes livraisons, toutes gratuites, de plants, en motte, s'élevèrent à plus de 1500 pendant les trois derniers mois de cette même année.

C'est donc de l'année 1865 que date l'introduction sérieuse de l'*Eucalyptus* dans la colonie.

Cependant, avant cette époque, quelques arbres auxquels on attachait peu d'importance existaient dans la colonie.

Le jardin de l'État possédait deux arbres de l'*Eucalyptus gigantea* ou *robusta*. Un de mes voisins avait un plant d'*Eucalyptus globulus*, et à Saint-Paul, dans les hauts de l'Hermitage, existait un vieux pied, abattu par les coups de vent, de l'espèce que les Anglais appellent *Eucalyptus Flooded Gum*.

Pendant l'année 1866, ma distribution gratuite de plants en motte dépassa trois mille.

Enfin au 31 décembre 1867, je cultivais vingt-huit espèces ou variétés d'*Eucalyptus* auxquelles je joignis plus tard une vingt-neuvième, le *Sarrak Wood* ou *Eucalyptus marginata*.

Mon but était, en cultivant ces espèces, de rechercher celles qui conviendraient le mieux au pays. Jusqu'ici je donne la préférence au *Red gum*, au *globulus*, au *Flooded gum* et au *Stuartiana*.

Cette magnifique Myrtacée peut contribuer d'une manière très-efficace au reboisement de la colonie par la rapidité de sa croissance.

A une altitude de 500 mètres, les *Eucalyptus globulus* semés le 16 août 1864 mesuraient, le 16 août 1867, 13^{m},75, 15 et 16 mètres.

A une altitude de 825 mètres, leur croissance a été moyenne de 0^{m},40 centimètres par mois.

L'*Eucalyptus* peut fournir après un petit nombre d'années de plantation dans le pays du bois à feu et du bois de construction.

J'ai exploité des *Eucalyptus* de cinq à six ans qui m'ont donné des planches et des madriers d'un bois léger et solide. D'après les témoignages de M. le docteur Mueller, ces bois ne seraient pas attaqués ni par les insectes ni par les animaux marins.

Enfin la médecine commence aujourd'hui à en faire usage, et notre colonie y trouve à peu de frais un remède contre la fièvre qui règne en ce moment dans toute la contrée, et dont aucun cas ne s'est présenté chez moi, ce que nous avons attribué à la grande quantité d'*Eucalyptus* plantés sur ma propriété.

Dès l'année 1868, M. le docteur A. Bories, pharmacien en chef de la marine, avait signalé les propriétés médicinales des feuilles et de l'écorce des *Eucalyptus* ; il avait fait aussi dissoudre la gomme-résine qui découle de ces arbres et en avait préparé un vernis qui a été employé avec succès par un ébéniste de Saint-Denis.

Ce vernis possède également des propriétés thérapeutiques dont on a souvent fait usage avec succès.

En résumé, l'*Eucalyptus* peut être d'une grande utilité dans la colonie :

1° Pour la rapidité du reboisement ;

2° Par son produit en bois à feu et en bois de construction ;

3° Enfin par les propriétés médicales et industrielles de ses feuilles, de son écorce et de sa gomme-résine.

DE CHATEAUVIEUX.

Saint-Leu, le 29 juillet 1872.

SAINTE-MARIE DE MADAGASCAR.

Sainte-Marie, le 14 août 1872.

..... La plantation d'*Eucalyptus* faite dans toutes les parties de l'île a d'abord donné quelques espérances, mais bientôt, sous l'influence des bouleversements atmosphériques assez fréquents dans la colonie, ces arbres ont disparu presque en totalité. Aujourd'hui, de cette plantation assez considérable il ne nous reste qu'une dizaine d'arbres d'environ 4 mètres de hauteur, tous situés dans le même terrain.

Faut-il attribuer à ces bouleversements seuls la non-réussite de l'essai qui a été fait, je ne le pense pas; je l'attribue encore à la situation des terrains plantés. Il faut absolument que les terrains soient à l'abri des brises constantes dites vents généraux, très-violents à certaines époques; c'est, à mon avis, une des conditions les plus essentielles pour réussir.

Ainsi, me résumant : les résultats de la plantation d'*Eucalyptus* à Sainte-Marie de Madagascar sont nuls pour les motifs suivants : bouleversements atmosphériques et mauvaise situation des terrains plantés.....

Le Commandant P. I.

DUPUY.

SÉNÉGAL.

Saint-Louis, le 13 août 1872.

Monsieur le Ministre,

Par dépêche du 30 avril 1872, n° 24, Votre Excellence invite l'administration à lui fournir des renseignements sur les plantations d'*Eucalyptus globulus* essayées au Sénégal.

Je ne puis mieux faire que de transmettre à Votre Excellence la partie d'une notice faite à ce sujet, en novembre 1864, par M. Lécard, alors jardinier en chef de la Taouey...
.... Ainsi que le verra Votre Excellence dans la copie ci-jointe d'une lettre du chef de poste de Richard-Toll, l'établissement de la Taouey ne possède aujourd'hui que trois *Eucalyptus*...,
.... Il existait aussi à Dakar un *Eucalyptus* sur lequel l'a ent

de culture de la localité donne des indications que Votre Excellence trouvera dans la copie également jointe à la présente.....

Le Gouverneur,

VALIÈRE.

Monsieur le Directeur de l'intérieur,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de la note par laquelle vous me demandez des renseignements sur les plantations d'*Eucalyptus* qui existent dans l'établissement de la Taouey.

Je crois que les premiers essais faits pour l'acclimatation de ce végétal dans la pépinière furent commencés vers la fin de l'année 1864. M. Lécard, alors chargé des plantations, observa qu'un jeune *Eucalyptus* avait atteint au bout de l'année suivante une hauteur de 8 mètres. Aujourd'hui il ne reste ici que trois de ces arbres, dont le plus grand, qui a sans doute sept ou huit ans, a une hauteur de 15 mètres et dont le tronc à la base a $1^{m},15$ de circonférence.

Les dernières inondations en ont probablement détruit plusieurs et ont sans doute empêché la propagation de ce beau végétal......

Le chef de poste de Richard-Toll,

FALCIMAGNE.

Monsieur le Chef du service de l'intérieur,

J'ai l'honneur, en réponse à votre honorée lettre du 18 de ce mois, de vous informer que depuis que je suis au Sénégal, agent de culture du gouvernement, je n'ai pu, faute de graines et de plants d'*Eucalyptus*, faire des essais de la culture de cet arbre. Néanmoins, lorsque je pris la direction du jardin du gouvernement à Dakar, il existait dans le petit jardin de l'Aignade, un *Eucalyptus globulus*, et je m'empresse de vous donner les renseignements et notes que j'ai pris sur la culture de cet arbre et sur la progression de sa végétation.

N'ayant pas eu de renseignements antérieurs à mon arrivée au Sénégal sur les jardins de Dakar, je ne pourrai dire d'où

provenait cet arbre ; il est probable qu'il sortait de la pépinière de la Taouey.

Cet *Eucalyptus globulus* (Myrtacées) avait, au mois d'avril 1869 et d'après ce que j'ai pu en juger, au moins trois années de plantation et avait $2^m,50$ de hauteur, quand le 16 juillet survint une tourmente tellement forte qu'il fut, malgré les quatre tuteurs qui le soutenaient, brisé presque entièrement, ce qui cependant ne l'empêcha pas de croître, et au mois d'août 1871, il avait atteint une hauteur de $4^m,75$; ce même jour, une tourmente le déracina complétement; replanté immédiatement, il ne fit que végéter et ne crût plus, et le 15 février 1872, voyant que cet arbre était mort et complétement sec, je le fis enlever.

Voilà, Monsieur le Chef du service de l'intérieur, tous les renseignements que je puis vous donner sur cet arbre ; néanmoins je pourrais affirmer que cet arbre planté dans de bonnes conditions, à une bonne exposition et surtout abrité contre les vents du nord et aussi le plus possible contre ces grands vents qui arrivent fréquemment pendant l'hivernage, cet arbre croîtrait parfaitement au Sénégal et y atteindrait des proportions au moins aussi fortes que celles portées sur la dépêche ministérielle que vous avez eu la bonté de me communiquer......

L'agent des cultures,

LÉCARD.

Essais et observations à la pépinière de la Taouey pendant l'année 1863.

16 décembre 1863. — Semis d'*Eucalyptus* sur un sol sablonneux et amendé.

10 janvier 1864. — Les jeunes plantes commencent à monter les premières feuilles au-dessus des cotylédons.

16 janvier 1864. — Les deuxièmes feuilles se développent.

16 février 1864. — Les jeunes *Eucalyptus* sont d'une belle végétation. Nous plaçons une échelle graduée au milieu du carré pour mesurer exactement la croissance.

16 mars 1864. — Les *Eucalyptus* ont de 40 à 50 centimètres de hauteur. Essai de transplantation.

25 mars 1864. — Les *Eucalyptus* transplantés souffrent beaucoup, leur croissance est arrêtée.

16 avril 1864. — Les *Eucalyptus* transplantés depuis un mois n'ont poussé que de quelques centimètres, tandis que ceux laissés dans le carré des semis croissent et se développent très-bien ; un de ces derniers a atteint 1^{m},60 de hauteur.

16 mai 1864. — Quelques *Eucalyptus* transplantés commencent à se développer, mais faiblement. Quant à celui qui a été laissé sur l'emplacement des semis, sa hauteur est de 2^{m},50.

16 juin 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* transplantés, 1^{m},05. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 3^{m},20.

16 juillet 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* transplantés, 1^{m},20. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 3^{m},90.

16 août 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* transplantés, 1^{m},40. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 4^{m},10.

16 septembre 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* tranplantés, 1^{m},75. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 5 mètres.

16 octobre 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* transplantés 2^{m},05. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 5^{m},70.

16 novembre 1864. — Hauteur des *Eucalyptus* transplantés, 2^{m},30. — Hauteur de l'*Eucalyptus* non transplanté, 7 mètres.

Il résulte donc des observations de cette année que l'on doit semer en place les *Eucalyptus*. Cependant, comme en culture on ne doit jamais admettre de règles générales, nous ferons remarquer que les observations faites en une seule année ne suffisent point pour déterminer un mode de culture; il faut répéter essais et observations pendant plusieurs années. Il serait à désirer que ces essais fussent faits sur plusieurs points de la colonie.

Culture et soins.

La meilleure époque de semis n'est pas encore bien déterminée, cependant nous pensons que le mois de novembre et de décembre sont préférables ; parce que les jeunes *Eucalyptus* auront déjà acquis une force suffisante pour résister aux grandes chaleurs qui arrivent de juin à septembre.

Le sol sablonneux et amendé profondément sera préférable à tout autre ; l'exposition du levant est la meilleure ; les arrosages seront fréquents. Des tuteurs doivent être placés aux pieds des jeunes arbres. La transplantation ne peut se faire avec succès qu'en enlevant avec la plante toute la terre qui est adhérente aux racines ; sans cette précaution, l'arbre périrait.

Pour faciliter les essais et les plantations, l'établissement de la Taouey fournira, à dater du 1er juin 1865, de jeunes plants d'*Eucalyptus* élevés en caisse et non transplantés ; les caisses, faites de vieux bois, pourront être laissées en terre lors de la plantation. De cette manière on évitera les inconvénients de la transplantation.

Le jardinier en chef,
TH. LÉCARD.

La Taouey, le 16 novembre 1864.

AMÉRIQUE.

GUYANE.

Cayenne, le 31 juillet 1872.

Monsieur le Ministre,

..... Ce n'est que tout récemment qu'un habitant a reçu une petite quantité de semences d'*Eucalyptus*, et l'on a fait au Jardin militaire une plantation qui a produit une quinzaine de sujets bien venus, quelques plants en seront donnés, le moment venu, à la pépinière du domaine de Baduel, pour en expérimenter le développement......

Le Gouverneur de la Guyane française,
LOUBÈRE.

Cayenne, le 31 juillet 1873.

Monsieur le Ministre,

..... Ainsi qu'il résulte des rapports reçus des pénitenciers et que j'ai l'honneur de joindre à cette lettre, les premiers semis d'*Eucalyptus* n'ont pas réussi, quoique la germination se soit produite dans de bonnes conditions. Malheureusement la Guyane se trouve dans ce moment dans des conditions de température anormale; elle est en pleine saison d'hivernage, et entre les intervalles des grains il fait un soleil si ardent que les jeunes plants sont brûlés instantanément.

Aux époques correspondantes des autres années, règne la saison sèche, tempérée par les vents alisés qui rendent la température très-supportable. Nous nous trouvons, par suite, dans des conditions exceptionnelles de temps qui sont préjudiciables aux essais tentés. Cependant, les commandants qui, en prévision d'un premier échec, avaient réservé une partie des graines d'*Eucalyptus globulus* mises à leur disposition, ont fait de nouveaux semis, et, guidés par l'expérience qu'ils avaient acquise, ont pris plus de précautions et ont réussi à préserver jusqu'à ce moment les derniers ensemencements. J'ai prescrit les plus grands soins et la plus grande attention pour préserver ces derniers plants, qui, je l'espère, garantis cette fois des atteintes du temps, permettront de suivre leur développement en pleine terre et d'acquérir la certitude de leur acclimatation à la Guyane......

Le Gouverneur de la Guyane française,
LOUBÈRE.

Extrait du Rapport du Commandant supérieur du Maroni.

Saint-Laurent, le 26 juillet 1873.

Monsieur le Gouverneur,

... Je viens vous exposer, conformément à vos ordres, tout ce que j'ai fait jusqu'à ce jour des 150 grammes de graines d'*Eucalyptus globulus* arrivées le 5 juin.....

..... Le 7 juin, je semai, sur un carré de mon jardin,

les graines d'*Eucalyptus globulus* de provenance sénégalaise qui étaient le plus exposées à s'altérer dans leur simple enveloppe de papier.

Douze jours après, le 19, ne voyant aucune germination se montrer, je me décidai à ouvrir le flacon et à en retirer une certaine quantité de graines, et le reboucher à la cire pour soustraire les graines restantes à l'influence de l'air humide de la saison.

Les graines, à l'ouverture du flacon, répandaient une forte odeur particulière au genre *Eucalyptus*; elles étaient sèches, pleines, d'une conformation régulière, d'une nuance brune foncée uniforme, elles présentaient tous les caractères d'une maturité complète et normale.

Les graines du sachet de provenance sénégalaise présentaient les mêmes apparences, sauf la couleur brune moins foncée. J'avais fait préparer trois caisses de 50 centimètres carrés bien drainées, avec des roches que je remplis de terre mélangée, avec un peu de terreau de feuilles. Je semai et fis recouvrir les graines légèrement; je fis placer ces caisses sous une galerie ouverte, pour les soustraire aux fortes et longues averses de la saison et j'arrosai légèrement la terre. Le 23 juin, la plupart des graines en caisses étaient germées, elles offraient un aspect réjouissant de vigueur; du soir au lendemain, la plupart des jeunes plantes dépassaient 1 centimètre, présentant presque toutes les feuilles cotylédonaires débarrassées de leurs enveloppes et bien étendues. Les jours suivants, les semis se fortifièrent de plus en plus et le bourgeon des secondes feuilles commençait à poindre. Après le sixième jour, je me décidais à placer mes caisses en plein air près d'un Croton variégateur, dont le buisson pouvait les abriter contre les pluies battantes du sud-est. Elles restaient là quelques jours, continuant à se développer sous l'action ambiante du climat dont elles semblaient supporter facilement tous les effets. A ce moment, trois *Eucalyptus* sortaient sur le carré de mon jardin provenant des graines de M. le gouverneur.

Pendant le temps qui s'écoula entre le semis et la mise à

l'air libre des caisses, j'avais fait préparer, près des semis de coco, un long carré sans fumier, bien défoncé et partagé en cinq rigoles de 4 centimètres de profondeur remplies de terre mélangée de terreau de feuilles, pour faire un semis plus considérable et en pleine terre d'*Eucalyptus*. Le carré pouvait être couvert et découvert à volonté avec des feuilles de palmiers. Je pensais, vu la saison avancée, que nous n'avions plus à craindre, pour la germination des graines de ce semis, les grosses pluies de l'hivernage ; le 27 au soir, je fis semer les graines dans les rigoles à distance de 5 centimètres chacune et je les recouvris de 1 centimètre avec le même compost. Ailleurs on préparait en même temps un terrain de 20 mètres de largeur sur 170 de longueur pour recevoir un semis plus important et sur place de la façon suivante.

Ce terrain devait être partagé en lignes parallèles à 3 mètres les unes des autres ; sur ces lignes, des piquets équidistants indiquaient l'emplacement des semis de six graines faits au pied de chacun d'eux. Ceux-ci devaient servir aussi à supporter des abris temporaires en feuilles, contre la pluie ou le soleil s'il en était besoin.

Malheureusement, le temps mêlé de pluie et de soleil qui régnait changea et se mit entièrement à la pluie ; dans la nuit du samedi 28 au dimanche 29, toutes les germinations des caisses ayant déjà deux paires de feuilles furent détruites, et il ne resta que dix à douze jeunes plantes plus fortes ou mieux protégées, plus une quinzaine d'autres dont les graines jetées dans deux caisses de semis de laitue en plein air furent protégées par le plant de salade, contre la force des pluies. Un des plants de provenance sénégalaise fut également sauvé.

En présence de cet effet de la pluie sur mes semis, je sentis que cet arbre était plus délicat que les débuts de sa germination ne me l'avaient fait espérer. Il ne me restait plus qu'à recommencer, car je sentais aussi que les fortes pluies avaient produit le même effet sur les semis non germés faits sur le carré du jardin potager : ce que me confirma le temps.

Le 1er juillet, je fis préparer quatre nouvelles caisses dont le drainage fut doublé, je les fis remplir du même compost,

et je semai le soir ; les caisses furent placées sous la galerie ouverte comme la première fois.

Deux grands paniers étaient, dans le même temps, placés dans mon jardin en plein air. Je les fis remplir de bonne terre et je semai dessus des graines d'*Eucalyptus*.

Les graines de ces deux semis germèrent dès le cinquième jour, mais d'une manière très-irrégulière et non pas dans une même nuit comme le premier semis en caisse. Elles mirent près de six jours à germer et à se débarrasser de leur enveloppe. Celles des paniers surtout ont eu de la peine à sortir, l'aspect des jeunes plantes est aussi moins vigoureux, néanmoins les deuxièmes feuilles commencent à poindre. Le 9, j'ai fait un nouveau semis près de la pépinière des cocotiers. Ce jour, cinquième du semis, vingt germinations ont eu lieu, le reste suivra ; dès qu'il sera sorti, je compte procéder de suite au semis sur place, en vue duquel j'ai fait défoncer le terrain depuis un mois à 50 centimètres de profondeur sur une surface de 50 ares.

Telles sont, Monsieur le gouverneur, les diverses particularités qui ont accompagné les semis et retardé de quelques jours les expériences de culture et d'acclimatation à la Guyane de l'*Eucalyptus globulus*. Il ne faut pas en conclure que les semis sur place ne seront pas possibles ; ils seront certainement délicats, il reste à voir s'ils seront assez avantageux pour les préférer à la transplantation des semis. Dans tous les cas, la germination se fait bien, l'aspect général des semis, quoiqu'un peu frêle en dernier lieu, est satisfaisant, et l'on ne peut dire encore que l'arbre ne croîtra pas bien sous le climat de la Guyane.

J'ai donné à Monsieur le Commandant de Saint-Maurice une quantité de graines d'*Eucalyptus* suffisante pour qu'il fasse de son côté des essais variés.

Daignez agréer, etc.

Le Commandant supérieur,

MÉLINON.

NOTA. — Le temps écoulé après la durée du trimestre pour

lequel ce rapport a été fait, permet d'ajouter que tous les semis tentés en plein vent sans abri, sur des carrés bien préparés et élevés de 20 centimètres au-dessus du sol, n'ont pu résister aux averses de pluies ; les graines, saisies dans leur évolution germinative, se sont altérées et ont disparu.

Les semis les mieux résistants sont ceux faits en caisses et placés sous des galeries bien aérées, les plants nés dans ces conditions ont actuellement quatre, cinq et six paires de feuilles. Je me dispose à les séparer et à placer chaque plant dans un panier rempli de terre, pour être mis en place aux premières pluies du mois de novembre.

Rapport du Commandant des Iles du Salut.

Ile Royale, le 18 juillet 1873.

Monsieur le Gouverneur,

..... C'est le 7 juin dernier que les graines d'*Eucalyptus* me sont parvenues et pour ne pas tout risquer dans un seul semis, les 10 grammes envoyés ont été partagés en trois portions qui ont été semées successivement.

Le premier semis a été fait immédiatement en pleine terre, au-dessus du jet d'eau, dans la partie est de l'île Royale et dans un lieu à l'abri du vent. Il n'a donné aucun résultat.

La deuxième partie des graines a été semée le 25 juin, dans une caisse contenant de la terre végétale. Le quatrième jour elles avaient germé, et dès le sixième on apercevait deux petites feuilles alternes épaisses, échancrées dans le milieu et présentant chacune deux extrémités de forme ovoïde. Elles furent remplacées vers le quinzième jour par d'autres feuilles lancéolées et alternes. On pouvait, de ce second semis, espérer un bon résultat ; malheureusement, après un fort grain, le soleil devint tellement ardent qu'il dessécha non-seulement tous les germes d'*Eucalyptus*, mais encore une partie des légumes du jardin, et une seconde fois tout était perdu.

Pour éviter de semblables accidents au moment de la germination du nouveau semis qui s'est fait le 15 juillet cou-

rant, il a été choisi au nord de l'île un emplacement abrité des vents du sud par un mur et la montagne, et des vents du nord par un mur et un abri fait en feuilles de cocotier.

Deux caisses, chacune de 2 mètres de longueur sur 70 centimètres de largeur, remplies de la terre du jardin renfermant le plus d'humus, ont été placées à cet endroit sur des piquets de 60 centimètres de hauteur entourés à leur base de godets remplis d'eau pour les préserver des insectes. Un toit mobile en feuilles de cocotier, établi à 1 mètre au-dessus de chaque caisse, permet à l'air de circuler librement, tout en préservant les semis aussi bien des pluies torrentielles que des rayons trop ardents du soleil.

Dans le but de donner un peu plus de force aux racines de l'*Eucalyptus*, les graines, au lieu d'être semées, ont été mises dans un sillon profond de 1 centimètre et placées à 15 centimètres les unes des autres, de manière que quand les plants seront assez forts pour être mis en pépinière, on puisse les retirer avec la terre dans laquelle ils auront germé. Ces dispositions me donnent l'espoir d'obtenir un bon résultat.

Je suis avec le plus profond respect, etc.

Le Commandant particulier,
DEVAULX.

Rapport du Commandant de Kourou.

Kourou, le 22 juillet 1873.

Monsieur le Gouverneur,

..... Les semences d'*Eucalyptus* me sont arrivées le 20 juin dernier; aussitôt j'ai fait préparer une plate-bande du jardin pour les recevoir; ce terrain composé de vase légère mélangée de sable a été ameubli et fumé, puis j'ai été obligé de retarder le semis à cause des pluies diluviennes qui tombaient.

Le 25, une éclaircie s'étant produite, l'ensemencement a eu lieu, un des jardiniers sous la surveillance de l'agent de culture a été chargé de couvrir le terrain pendant les fortes chaleurs et de les découvrir aussitôt que le temps était sombre.

J'ai attendu ainsi pendant plus de huit jours sans voir apparaître aucune trace de germination. Inquiet, j'ai écrit à la direction pour l'informer de cet état de choses, et j'ai appris avec étonnement que les graines mises en terre à Cayenne avaient germé dans une période de vingt-quatre heures.

Je regrette beaucoup d'avoir employé en une seule fois toutes les semences que vous m'avez fait parvenir, et je vous prie de m'en envoyer d'autres, si c'est possible, afin de faire de nouveaux essais par petites parties.

Je suis avec un profond respect, etc.

Le Commandant particulier,

A. CAILLARD.

Rapport du Commandant de l'Ile-la-Mère.

Ile-la-Mère, 15 juillet 1873.

Monsieur le Gouverneur,

..... Le 24 juin dernier, j'ai reçu les graines d'*Eucalyptus* que vous m'aviez envoyées. En raison des pluies abondantes, je n'ai pu immédiatement m'occuper de la préparation du terrain que j'avais choisi, lequel est situé au nord-ouest de l'Ile-la-Mère, à l'endroit dit Jardin premier.

Ce n'est que le 2 juillet que les graines furent mises en terre, d'abord dans l'endroit ci-dessus désigné, formant le semis principal, puis dans les caisses, dans les divers jardins du personnel libre de l'établissement; ces derniers sont exposés au nord-est au vent. Au Jardin premier, le terrain fut préparé par sillons distants de 50 centimètres les uns des autres, la terre fut fumée au moyen du fumier de la ferme, les graines furent placées symétriquement à 4 centimètres les unes des autres, et à la date du 15 juillet la moyenne partie des graines avait germé et avait atteint un développement moyen de 2 centimètres...

..... Les semis des particuliers n'ont pas réussi.

Le Commandant,

P. LEROUX.

GUADELOUPE.

Basse-Terre, le 27 septembre 1872.

..... En 1863, le département a adressé à l'administration des graines de chacune des deux espèces d'*Eucalyptus globulus* et *gigantea* qui ont été distribuées aux habitants des différentes communes de la colonie.

Il résulte des informations recueillies sur les essais de culture entrepris à cette époque que, dans beaucoup de localités, la sécheresse qui sévissait alors n'a pas permis que l'on mît en terre les semences; on a brûlé celles qui avait germé, mais dans la région tempérée les semis ont parfaitement réussi; ainsi plusieurs sujets ont été obtenus dans les hauteurs du Baillet (habitation Mont-Dore) et de la commune de Saint-Claude (camp Jacob et Masouba). Leur croissance a été rapide ; quelques-uns avaient déjà atteint 8 et 9 mètres lorsque le coup de vent de 1865 les a détruits, malgré les précautions prises pour les protéger.

Ces premiers essais ont suffi pour faire reconnaître que les deux espèces de l'*Eucalyptus* pouvaient s'acclimater dans la colonie.....

Le Gouverneur,

COUTURIER.

ASIE.

INDE.

Pondichéry, 27 août 1872.

Monsieur le Ministre,

..... J'ai l'honneur d'adresser sous ce pli à Votre Excellence une notice concernant les essais tentés pour l'introduction de l'*Eucalyptus* dans les jardins botaniques de la colonie.

Ces tentatives n'ont jusqu'à présent donné que des résultats peu appréciables, le climat torride de l'Inde ne paraissant

pas convenir au développement de l'utile végétal sur lequel des renseignements ont été demandés au département.....

Le Commissaire-général gouverneur,
FARON.

Note sur les Eucalyptus au point de vue de leur introduction dans les Colonies, particulièrement dans celle de Pondichéry.

Les essais tentés ici pour l'introduction du précieux genre d'*Eucalyptus* sont peu importants et ne donnent aucune précision sur l'acclimatation de ses nombreuses espèces.

Le premier semis fut fait en octobre 1871, avec des graines de l'espèce *gigantea* : les jeunes plantes qu'il fournit furent détruites avec leurs abris par une bourrasque.

Le deuxième eut lieu en mai dernier, mais sur une très-petite échelle à cause de la saison défavorable dans laquelle nous entrions. Aucune plante n'en est sortie. Une autre série de semis se fait actuellement et sera continuée pendant la saison plus propice de l'hivernage de la côte, qui doit commencer prochainement.

Il serait bien utile d'avoir quelques sujets en pots déjà d'un certain développement pour pouvoir juger plus tôt de l'avenir de ces plantes.

A défaut de résultats positifs, c'est sur les probabilités pour ou contre la réussite de certaines espèces, vu l'importance de la question et l'intérêt qu'y prend Monsieur le Ministre, que je rédige cette note.

Si l'on examine la position géographique de l'Australie, la seule contrée du globe avec la Tasmanie, sa voisine, où l'on ait observé les *Eucalyptus*, par rapport aux établissements français de l'Inde, où leur culture est d'autant plus désirable que le Tek, leur rival en qualité, devient de plus en plus rare et cher, on peut concevoir quelques doutes sur le succès de pareilles importations.

En effet, la Nouvelle-Hollande gît entre 11 et 139 degrés de latitude sud, 111 et 152 degrés de longitude est, ce qui la rapproche comme climat pour sa partie extra-tropicale au

moins, des terres de la Méditerranée, tandis que Pondichéry, pris pour point principal des établissements français sur la côte Coromandel, est par 11 degrés de latitude nord, et 77 degrés de longitude est, en chiffres ronds, ce qui en fait un climat essentiellement torride.

D'un autre côté, si l'on compare la végétation des deux contrées, on trouve encore une différence notable entre elles, par les formes hétéroclites des acacias monophylles de ces mêmes *Eucalyptus* qui nous occupent et de plusieurs autres genres aussi curieux qu'intéressants, qui donnent un ensemble tout particulier à la flore de la Nouvelle-Hollande.

Heureusement des faits contraires, tirés également de l'observation du climat et de la végétation, viennent à l'appui des espérances qui ont pu être conçues dans l'intérêt d'une acclimatation aussi importante que celle de ces végétaux, vers lesquels l'attention du monde entier est tournée pour leurs produits utiles.

Nous savons par les récits des voyageurs que les chaleurs sont déjà considérables pendant certaines saisons, dans la partie moyenne du continent australien, qu'elles y sont continuelles et brûlantes dans la partie nord, tempérées et même fraîches dans le sud et d'autant plus que l'on se rapproche de la Tasmanie, partie de l'espèce *globulus*, point essentiel à noter ici.

Cette végétation, qui nous fournit, comme la position géographique, des doutes sur la possibilité du transport des formes australiennes sous des latitudes plus équatoriales, va donc, comme l'observation du climat, nous donner des exemples à l'appui de cette possibilité au point de vue de l'Inde surtout, dont j'ai tout spécialement à m'occuper.

L'existence à Pondichéry de plusieurs pieds du châtaigner australien m'avait déjà fait admettre dès 1864, alors que je recherchais les plantes utiles pouvant être introduites dans nos environs, l'espoir d'y pouvoir cultiver certains *Eucalyptus*. C'est d'après ces recherches déjà anciennes que sont établis les *desiderata* du catalogue de nos jardins où j'ai signalé les suivants à titre d'essai : *Eucalyptus marginata*, Schmith ;

E. gomphocephala, DC.; *E. colossea*, F. Mueller; *E. amygdalina*, Labill. et *E. obliqua*, l'Her., à l'exclusion du *globulus*, à cause de son origine tasmanienne.

Mais il faut le dire, si des exemples et des déductions qui précèdent, il est évident que certaines plantes de la Nouvelle-Hollande sont susceptibles d'acclimatation dans notre possession indienne, ainsi que dans la plupart des autres colonies françaises, avec plus de certitude pour ces dernières, à cause de leurs stations supra-marines variées, il est très-certain aussi que plusieurs n'y donneront jamais de bons résultats, surtout dans les plaines du littoral : de ce nombre est l'*Eucalyptus globulus*, Labill.

La prévision défavorable en particulier à cette espèce, accueillie de préférence tout d'abord quoiqu'elle ne soit pas la seule remarquable, est appuyée des motifs mêmes donnés pour son introduction, par son infatigable promoteur M. Ramel, motifs que j'ai été à même de connaître en recevant un des premiers ses conseils pour la culture qui lui convenait. M. Ramel la recommandait pour le nord de l'Algérie, le midi de la France, les situations analogues et même plus au nord, parce qu'il l'avait observée résistant à plusieurs degrés de froid et à la neige dans ses stations naturelles. Cette importante observation est corroborée par celle d'une autre personne digne de foi, M. O'kelly, professeur de langue anglaise à Pondichéry, qui a séjourné sept ans dans le pays de ces arbres, où il s'est occupé de leur exploitation, et qui me dit : Le gommier bleu, *Eucalyptus globulus*, croît sur les montagnes ferrugineuses, le gommier rouge, *Eucalyptus rostrata*, dans les plaines de sables.

Ainsi donc, le gommier bleu ne viendrait bien, pour les contrées qui intéressent la France, que sur le littoral de la Méditerranée et dans ses colonies, à la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane, la Réunion, la Cochinchine, et peut-être même à la Nouvelle-Calédonie, que sur les montagnes.

La Réunion, par exemple, retirerait plus sûrement des avantages de cette essence, qui peut résister en partie aux grands vents auxquels cette île est exposée fréquemment, que du

Tek, qui ne s'y développe que difficilement, brisé qu'il y sera par les ouragans à cause de son large feuillage.

Qu'elle est cette espèce *rostrata* qui vient d'être nommée, et quels seraient ses avantages pour nos colonies en général et pour celle de Pondichéry en particulier? Sans que je puisse l'affirmer d'une manière positive, elle appartiendrait à un groupe d'essences peu nombreuses, aptes à vivre dans les contrées tropicales aux stations inférieures, là où le *globulus* ne réussira pas. De Candolle, dans son *Prodromus*, la désigne des noms *robusta*, Schmith, *Var. B. rostrata*, Cav. M. F. Mueller, l'Eucalyptologue en renom, lui cite sept régions de la Nouvelle-Hollande pour patries, tandis qu'aux quatre-vingt-dix-sept autres espèces énumérées dans sa brochure, il n'en trouve que trois, deux ou une pour le plus grand nombre.

Il lui attribue à peu près les mêmes qualités qu'aux espèces les plus remarquables. J'apprends en outre de M. O'kelly que la gomme qu'elle fournit et d'où lui vient son nom vulgaire, est usitée pour guérir les affections dysentériques. L'aptitude qu'elle paraît avoir par sa provenance pour notre climat, me fait beaucoup regretter qu'elle ne soit pas parmi les huit espèces en graines que nous avons à essayer; mais je pense qu'il nous sera possible de l'obtenir au moyen des échanges que nous faisons avec le jardin botanique de Melbourne.

Les huit espèces que nous possédons en graines sont : *E. amygdalina*, Labill; *Risdonii*, *calophylla*, F. Mueller; *globulus*, Labill (celle-ci sans espérance de succès), *marginata*, Schmith, *obliqua*, Her. (probablement la même que le *gigantea*) et *viminalis*, Labill.

Pour faciliter la question à résoudre du reboisement au moyen des *Eucalyptus*, à laquelle Son Excellence le Ministre de la marine et des colonies veut bien accorder son puissant concours, il y aurait un avantage immense à connaître les diverses espèces utiles de ce genre, par rapport aux stations supra-marines et aux terrains qu'elles préfèrent dans leur pays. Ce sont des renseignements qui, je crois, pourraient être obtenus par l'intermédiaire de notre consul général à Melbourne, M. le comte de Castelnau, de l'obligeance de

M. le baron von Mueller même, ou d'un Français de mérite, M. Thozet, colon, agronome, établi à Rockhampton (Queensland). Il serait également d'un grand intérêt pour la science de posséder les travaux phytographiques de l'éminent botaniste qui a décrit les espèces les plus nouvelles du genre en question ; cela d'autant plus que ces travaux ont pour origine ceux du célèbre Labillardière, une de nos gloires nationales, et qu'ils sont faits avec la collaboration d'un autre savant français, l'agronome que je viens de nommer.

Le Botaniste-agriculteur,

CONTEST LACOUR.

COCHINCHINE.

Saïgon, 17 juillet 1872.

..... Jusqu'à ce jour, le jardin botanique de Saïgon, seul, a pu tenter des essais sur la culture de l'*Eucalyptus*, et, malheureusement, ils n'ont pas eu le succès qu'il était permis d'espérer d'une culture aussi intéressante et qui donne, sous d'autres climats des résultats si satisfaisants.

J'ai l'honneur de vous envoyer copie d'une note que m'a adressée sur ce sujet M. Pierre, directeur du jardin botanique de Saïgon.....

Le Général de brigade gouverneur et commandant en chef. P. I.

CH. Dr ARBAUD.

Note sur les espèces d'Eucalyptus qui ont été cultivées au Jardin botanique de Saïgon.

Les espèces d'*Eucalyptus* qui ont été cultivées au jardin botanique de Saïgon sont : l'*Eucalyptus gigantea*, l'*Eucalyptus piperita*, l'*Eucalyptus glauca*, et l'*Eucalyptus globulus*.

Le Jardin n'a jamais fait une culture sur une grande échelle, et spéciale, des espèces de ce genre. Il a été, comme pour tous les spécimens botaniques qu'il cultive, planté seulement quelques individus des espèces précitées.

Des plantes qui ont été mises en pleine culture, dans un

but d'ornementation, toutes ont déployé un luxe de végétation vraiment extraordinaire ; mais aucune n'a pu vivre plus d'une année. L'espèce qui s'est montrée la plus agreste, l'*Eucalyptus globulus*, a subi pourtant le même sort que les autres. En ce moment, nous n'avons plus, en pleine terre, qu'un représentant de l'*Eucalyptus glauca* ; mais depuis les pluies, ce jeune arbre, qui a 6 mètres, penche tristement la tête. Tous les autres représentants que possède le Jardin, de ces espèces, sont en pots et sont conservés pour être placés dans la partie du Jardin affectée aux plantes de cette famille (*Myrtacées*).

Je pense, malgré le peu de succès obtenu dans cette première plantation, qu'un grand nombre des espèces de ce genre si large, particulièrement celles qui vivent dans le nord de la Nouvelle-Hollande, pourront réussir en Cochinchine. . . . .

De nouveaux semis d'*Eucalyptus* seront faits cette année.

Le Directeur du Jardin botanique,
PIERRE.

OCÉANIE.

NOUVELLE-CALÉDONIE.

Nouméa, le 8 avril 1873.

Monsieur le Ministre,

..... Bien que les plantations d'*Eucalyptus* aient été faites sur une très-petite échelle, il est aujourd'hui prouvé que l'*Eucalyptus* croît parfaitement en Nouvelle-Calédonie et qu'il y atteint en quelques années de très-fortes dimensions; les essais faits jusqu'à ce jour prouvent que cet arbre s'acclimate facilement dans notre colonie et que sa culture pourrait créer pour l'avenir de nouvelles ressources à la colonisation.

Les résultats de l'expérience tentée en 1869 permettent

d'affirmer aujourd'hui que l'*Eucalyptus* a trouvé en Nouvelle-Calédonie une terre propice, et l'on pourrait en répandre la culture.

Je suis avec un profond respect, etc.

Le Gouverneur,

E. G. DE LA RICHERIE.

TAÏTI.

Papeete, le 6 novembre 1872.

..... Il y a un an, M. Raoul, pharmacien de 2[e] classe de la marine, ayant pu se procurer des graines d'*Eucalyptus*, les a semées dans un terrain dépendant de l'hôpital militaire et a obtenu deux arbustes qui ont maintenant près de 2^m,50 de hauteur. D'après ce résultat, il paraît certain que la culture de ce végétal réussirait à Taïti, si elle y était entreprise....

Le Commandant des établissements français de l'Océanie,
commissaire de la République aux îles de la Société,

GIRARD.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX
DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE DU CONSEIL DU 29 AOUT 1873.

Présidence de M. DARESTE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.
Le Conseil admet au nombre des membres de la Société :

MM.	Présentateurs.
ALLAIN (Gaston), rue du Bac, 95, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Moquin-Tandon. C. Tollu.
BOUCHEZ (Auguste), à Seurre (Côte-d'Or).	Gustave Andelle. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
CAMINHOA (Louis), du Brésil, ingénieur agricole, rue Godot de Mauroy, 3, Paris.	J. Duplessis. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
EU (S. A. I. et R. Mgr le comte d').	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
GRANDPRÉ (le comte de), à Montfermeil (Seine-et-Oise).	René Caillaud. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ch. Jacquemot.
HIGNET (E.), palais de Brühl, 612, à Varsovie (Pologne), Russie.	C. Dareste. Maurice Girard. Jules Grisard.
PRÉVOST-ROUSSEAU (Antonin), maire, à Champigny (Seine).	Gustave Andelle. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
RIBEAUD (Georges), propriétaire, rue du Gravier, 17, à Porrentruy (Suisse).	Maurice Girard. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
ROUMAGNAC (Charles), propriétaire, à Hendaye (Basses-Pyrénées).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. S. Malingre.
VERNEJOUL DE LA ROQUE (de), inspecteur des forêts, en retraite, et vice-consul de France au Brésil, à Nîmes (Gard).	Camille Dareste. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Guérin-Méneville.

— M. le Président fait connaître au Conseil la perte très-regrettable que la Société vient de faire de plusieurs de ses

membres : M. Ant. Passy, de l'Institut, vice-président de la Société depuis sa fondation, dont le concours éclairé et plein de zèle ne lui avait jamais fait défaut ; Son Exc. M. Pahud, ancien ministre des colonies et ancien gouverneur général des Indes néerlandaises, et MM. Alexandre Manzoni et Pierre-Louis Manzoni.

— MM. Delaurier, Vautier et Tilly adressent leurs remercîments pour leur récente admission.

— M. le Ministre des affaires étrangères fait connaître qu'une société d'acclimatation vient d'être fondée à Rio-Janeiro. La Société avait déjà été avisée directement par lettre de M. le président de cette association. (*Voy. au Bulletin.*)

— MM. Thozet de Rockhampton (Queensland, Australie), et H. S. Thomas remercient la Société des médailles qui leur ont été décernées dans la dernière séance publique annuelle.

— M. Kreuter annonce le prochain envoi d'un travail en réponse au Questionnaire sur la sériciculture inséré dans le bulletin de juillet dernier ; il fait en même temps parvenir ses remercîments pour les graines d'*Eucalyptus* qui lui ont été adressées.

— M. S. de Sautuola accuse réception des graines que la Société lui a confiées et fait savoir qu'il se fera un plaisir de rendre compte des résultats qu'il en obtiendra ; il sollicite un nouvel envoi de graines d'*Eucalyptus globulus.*

— M. le consul général de France à Genève annonce qu'il a communiqué à l'Institut national genevois le Questionnaire qui lui avait été adressé par la Société relativement aux animaux et végétaux à introduire ou à demander en Suisse, et il transmet la réponse qui lui a été faite par le Président de cette association.

L'Institut genevois a publié une note pour faire appel à tous ceux qui s'occupent d'acclimatation, en les invitant à répondre au Questionnaire de la Société d'acclimatation. — Remercîments.

— M. de Toulmon écrit qu'étant obligé de quitter la campagne il renonce au cheptel de Kangurou qu'il avait demandé, et il exprime le désir de recevoir un couple de Faisans de

Mongolie et un couple de Faisans vénérés pour ses volières de Paris.

— MM. Cliquennois-Badart, Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, Genesley, Léo d'Ounous, de la Brosse-Flavigny, Bouïllod, Vautier, Lefort des Ylouses, Daviau, de Bonand, comte de la Touche, Ruffier, Bouchez, Munier, Lafon, Leroy, Brionval, marquis de Pruns, Drouol, Salanson, Ribeaud, E. de Coutans, Bouguet, Duwarnet et Brady, demandent à prendre part aux cheptels de la Société. — Renvoi à la commission spéciale.

— M. Maumenet écrit de Nîmes (Gard) : « J'ai exactement reçu le couple de Léporides que la Société a bien voulu me confier en cheptel.

» Peu de temps après son arrivée, la femelle a mis bas deux petits, qui n'ont pas vécu, et ce n'est que le 25 août qu'elle a fait une seconde portée. Celle-ci se compose de cinq jeunes, aujourd'hui assez développés, dont quatre sont gris et un rouge, ce qui me paraît assez singulier. Je suis sûr d'ailleurs que cette femelle n'a pu avoir de rapports qu'avec son mâle.

» Le résultat de cette éducation chez moi, où les Léporides occupent une garenne contiguë et pareille à une autre habitée par des lapins qui produisent abondamment, n'est pas faite pour prouver leur fécondité. J'ajoute que ces animaux ne se distinguent de leurs voisins ni par la taille, ni même par le pelage.

» Ci-joint je vous remets un tableau détaillant les résultats

VARIÉTÉS.	SEMENCE.	POIDS.	DATE de la plantation.	DATE de l'arrachage.	RÉCOLTE.	POIDS.	POIDS TOTAL.
		gr.				k. gr.	k. gr.
Early Rose. . .	1 tub. divisé en deux.	150	11 mars.	4 juin.	24 tub. gros et moyens. 14 — petits.	1,276 0,175	1,451
Marjolin?. . . .	5 tub. entiers	420	Id.	Id.	30 — gros et moyens. 40 — petits.	1,800 0,450	2,250
Rubanée.. . . .	2 id.	300	Id.	19 juin.	20 — moyens.	0,650	0,650
Canada.	1 id.	190	Id.	22 juillet.	14 — gros et moyens. 6 — petits.	1,500	1,500
Choloy	3 id.	420	Id.	Id.	50 — gros et moyens. 52 — petits.	4,800 1	5,800
Greffée, Canada et jaune-ronde.	2 id.	325	Id.	Id.	29 — gros et moyens.	2,500	2,500

obtenus avec les pommes de terre reçues de la Société. La culture de ces tubercules a eu lieu dans les conditions ordinaires, au bout d'un carré de jardin, et sans soins spéciaux. Ils ont été arrachés à mesure que chaque variété a paru mûre, et je les conserve tous pour pouvoir l'an prochain en faire un essai plus sérieux; mais la majeure partie germe déjà malgré moi, quoique exposée au grand jour.

» Je vous ai quelquefois entretenu de la végétation luxuriante du *Bambusa mitis*. Cette année, j'en ai vu un turion croître de 47 centimètres en vingt-quatre heures. La tige a atteint 8 mètres de haut et mesure 15 centimètres de circonférence à la base.

» Je vous signalerai, à part, le *B. nigra* déjà éprouvé, la variété *verticillata* acquise à la pleine terre ici, puisqu'elle a bravement supporté le rude hiver de 1871-72. Le *spinosa* a résisté au dernier (1872-73), mais on n'en peut rien conclure, celui-ci ayant été relativement très-doux.

» En fait d'*Eucalyptus*, j'ai confié à la pleine terre au printemps, pour en éprouver la rusticité, les suivants, qui avaient un an de semis : *urnigera*, *megacarpa*, *colossea*, *goniocalyx*, *rostrata*. Le *Gunnii*, essayé un an plus tôt, a supporté l'hiver passé, mais la douceur de celui-ci, comme je le remarque à propos du bambou spineux, ne permet pas de conclure encore qu'il est acquis à notre climat. »

— M. Ch. de la Brosse-Flavigny adresse à la Société le compte rendu de ses cultures de végétaux; il fait connaître en même temps que les deux jeunes agoutis nés chez lui il y a un an sont deux mâles.

— M. Émile Vautier écrit de Lyon : « Préoccupé de combattre les fièvres, j'avais fait, il y a six ou sept ans, des plantations d'*Eucalyptus globulus* qui avaient bien réussi. Malheureusement tous ont péri dans une nuit de décembre 1870, où, par exception très-rare, le thermomètre est descendu à —12 degrés. Dans les hivers ordinaires, la température, comme je l'ai constaté dans le petit observatoire météorologique que j'ai établi depuis plusieurs années, ne s'abaisse pas au-dessous de —4 à —5 degrés. L'année dernière j'ai recommencé à planter

des *Eucalyptus* en cherchant les endroits les plus abrités du mistral. Mais ce sont toujours des *globulus*. Or, je vois dans le rapport de M. Quihou sur les cultures de 1872 que vous avez reçu de M. Ramel neuf variétés qui paraissent devoir être plus robustes que le *globulus*. Je désirerais que la Société pût me faire un envoi soit de graines, soit (ce que je préférerais) de plants de chacune de ces variétés, une dizaine, sinon davantage, de chacune. J'en ferais une pépinière et vous tiendrais au courant des résultats que j'obtiendrais.

» Dans notre pays de Camargue, où on emploie les roseaux à de nombreux usages, l'acclimatation d'un bambou serait très-utile. J'ai essayé le *Bambusa nigra*, dont les tiges, déjà grandes, ont péri également dans le fatal hiver 1870 ; mais quoiqu'il repousse du pied, cette espèce n'est pas celle qui nous convient. Mais le professeur Martins, de Montpellier, que j'ai vu dernièrement ici pendant la session de l'Association française pour l'avancement des sciences, m'a dit qu'il pensait que le *Bambusa mitis* réussirait mieux. Je voudrais donc que vous me fissiez adresser des échantillons des variétés de Bambous que vous jugeriez les plus convenables à notre climat.

» S'il vous paraissait utile de chercher à acclimater dans notre région quelques autres végétaux, je suis tout à votre disposition pour faire les essais qui seront surveillés par un homme très-soigneux et très-consciencieux.

— M. le marquis d'Hervey de Saint-Denis, écrit du château de Bréau (Seine-et-Oise) : « Depuis trois semaines environ, le mâle Talégalle, constructeur du nid, dont je vous ai raconté les exploits et qui ne quittait presque pas la basse-cour , a changé complétement d'habitudes. Il ne se montre plus que de loin en loin autour du château. Il ne visite plus son nid. Il cesse de poursuivre les poules domestiques et, chose assez singulière, la poche jaune qui lui pendait au cou comme un goître, est maintenant tout à fait effacée, la peau s'étant resserrée et aplanie autour du cou. Il paraît aussi moins hardi, sans doute parce que ses ardeurs se cal-

ment. Notez cependant que dans les derniers jours de septembre il avait encore toute sa furie et *a tué*, à coups de bec sur la tête, un coq cochinchinois de haute taille.

» A l'égard des douze œufs dont je vous avais parlé, pondus par une poule ordinaire de la race de Houdan, avec laquelle il avait coutume de s'accoupler, œufs que j'avais fait couver, ils se sont tous trouvés *clairs*, et mon espoir d'avoir des métis a disparu. Cela n'a rien en soi qui doive surprendre. Cependant l'expérience n'est peut-être pas tout à fait décisive, parce que, dans cette saison, une couvée d'œufs fécondés dans des conditions ordinaires peut parfaitement manquer ; si mon coq Talégalle conserve les mêmes habitudes dans la basse-cour, je renouvellerai donc la même expérience au printemps. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire communique à la Société la lettre suivante qu'il a reçue de M. Pichon, oiselier à Angers : « Je viens vous annoncer la naissance de trois petits Ouistitis ; ils sont nés dans la nuit du 29 au 30 septembre. Je crois que je pourrai réussir à les élever, car le père et la mère en prennent un soin particulier ; ils les portent à chacun leur tour sur leur dos et autour du cou. Quand la mère trouve qu'ils ont besoin de lait, elle les prend sur le dos du père et les porte à ses mamelles, c'est vraiment curieux de voir les soins qu'ils leur portent, aussi bien le mâle que la femelle (1). »

— M. Lefort des Ylouses écrit : « Permettez-moi, Monsieur, de vous dire quelques mots au sujet des Faisans versicolores que j'ai reçus en cheptel, et dont la situation n'a pas changé. La seule femelle qui me reste ne marche qu'avec difficulté ; c'est elle qui a pondu presque tous les œufs qui n'étaient pas fécondés. Le mâle a toujours les pattes couvertes de callosités et tombe souvent en marchant ; il n'y a rien à attendre de ces oiseaux.

» Sur les vingt-cinq œufs mis à couver, il n'est venu que dix faisandeaux, dont un aveugle et trois mal conformés : les six autres existent, mais deux sont restés très-chétifs. Si nous avions reçu de bons reproducteurs, je serais en mesure de

(1) Voyez *Bulle* [illegible] ,873, p. 509.

fournir à la Société une nombreuse progéniture ; car je suis arrivé à élever presque tous les faisans communs et argentés qui me sont nés. »

— M. Malard écrit de Commercy (Meuse) à M. le Président : « La destruction des petits oiseaux prend de telles proportions qu'il m'est impossible de ne pas la signaler à l'attention de la Société d'une façon rapide et sommaire.

» Les chasseurs du département de la Meuse sont encore autorisés à continuer la chasse aux raquettes, moyen de destruction qui donne lieu depuis si longtemps à des abus qui ont provoqué de vives et nombreuses réclamations.

» Afin de pouvoir vous donner une idée aussi juste que possible de cette destruction, j'assiste tous les soirs à la réunion des chasseurs qui se donnent rendez-vous pour parler de leurs captures. Chacun recompte et donne le chiffre de ses prises, qui est de 30, 35, 40, quelquefois 100 petits oiseaux.

» La Société n'a pas à réclamer une protection intelligente de la part des tendeurs, pour la conservation des oiseaux, la raquette, engin brutal, prend tout : indigènes ou passereaux. Je bornerai mes observations à la région de Commercy et de son canton, où le nombre des chasseurs aux raquettes est de vingt-cinq qui prennent chacun en moyenne 30 oiseaux par jour, ce qui fait 750, et pour les deux mois de cette chasse pernicieuse 45 000.

» Dans ce nombre ne sont pas compris ceux enlevés aux raquettes, par les oiseaux de proie et les animaux carnassiers, qu'on peut évaluer à 9 ou 10 par jour et par tendues, soit 15 000 qui sont perdus, ce qui élève la destruction au chiffre énorme de 60 000.

» Ces chiffres sont exacts, sincères, plutôt au-dessous de la vérité ; j'ai pris, comme moyenne, les tendues les plus petites, c'est-à-dire celles où les raquettes sont peu nombreuses, et les chasseurs les moins adroits.

» En présence de l'énormité de ce massacre légal d'auxiliaires aussi utiles, pour un seul canton, je vous laisse juge, Monsieur le Président, de ce qu'il devient pour notre département, composé de vingt-huit cantons.

» Espérons donc que l'autorisation donnée à nos chasseurs, à titre de compensation, privés qu'ils étaient de l'exercice de la chasse à tir et à courre par la présence des troupes allemandes, sera retirée ; il n'existe plus de motif pour prolonger la persécution contre nos chanteurs des bois, dont ils font l'ornement, et 'il est prouvé par les hommes compétents que ces petits êtres rendent journellement des services à l'agriculture.

» Votre influence, Monsieur le Président, déjà prise en haute considération près de M. le Ministre de l'intérieur, d'après la réponse qu'il a faite à votre lettre du 25 juin dernier, fera cesser pour toujours des abus aussi cruels ; il faut être insensible pour ne pas hâter la mort d'oiseaux souvent mutilés depuis la veille, et qui généralement ont tous les cuisses ou les pattes tordues et brisées.

» Honneur donc aux membres de notre Société qui ont eu la pensée de travailler pour établir les bases d'une protection internationale. »

— M. Guérie, aide-commissaire de la marine, écrit de Salazie (Réunion) : « Je compte rentrer prochainement en France et apporter plusieurs paquets de graines et de plantes pouvant intéresser la Société.

» Je dois même me procurer à Saint-André, commune voisine de Salazie où je me trouve en ce moment, une certaine quantité de Gouramis que je m'efforcerai de faire parvenir heureusement en France. »

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez (Vendée), adresse le compte rendu de ses cultures de végétaux.

— M. Saint-Léon-Boyer-Fonfrède écrit : « En vue de remplacer par des tiges de Bambous les lattes provenant des élagages de semis de pins qui sont employés dans tout le Médoc pour l'étalage de la vigne, j'ai fait ici depuis un an environ une plantation de Bambous en pépinière, laquelle est à sa seconde pousse, et paraît devoir réussir ; j'attendrai cependant d'être mieux édifié pour rendre compte de cet essai à la Société. »

— M. Genesley écrit de Laval (Mayenne) : « La commission

m'a octroyé une paire de Cygnes noirs dont je suis très-heureux; je vous ai déjà informé de leur état sanitaire et d'accoutumance; ils continuent à être très-bien et j'espère qu'au printemps nous aurons une ponte.

» Ils se tiennent constamment sur l'eau, sauf pour manger du grain mêlé, orge, seigle, avoine et sarrazin, et paître le trèfle et le ray-grass de leur petit parc; la laitue, la chicorée et la chicorée sauvage que l'on donne aux bestiaux leur conviennent très-bien; maintenant il leur est donné peu de pain, ils sont très-doux et peu craintifs.

» La petite pomme de terre d'Alger a fourni une abondante récolte; les Cocozelli ont bien réussi, ils sont longs de 50 à 75 centimètres, tous plus ou moins courbés.

» L'orge de l'Himalaya est venue fort belle, les moineaux ont largement dîné dessus, mais bien que je n'aie pu en avoir que quelques grains, au siége de la Société, je puis en offrir un peu aux membres de la Société qui désireraient de cette orge à six rangs, mais le grain très-petit, chez moi.

» Le Haricot Vavin a beaucoup produit, je n'y ai pas goûté afin d'avoir plus de semence pour l'année prochaine.

» Comme renseignements, j'ai eu d'autre part les plantes suivantes qui ont bien marché : l'Indigotier, le Pistachier, le Jujubier, le Caprier. Il est vrai que l'été a été propice. Mais comment ces plantes passeront-elles l'hiver *en pleine terre?* »

— M. Polvliet, de Rotterdam (Pays-Bas), écrit à M. Geoffroy Saint-Hilaire, en date du 10 octobre : « Je vous envoie la liste des élèves que j'ai obtenus cette année, vous y verrez que je n'ai que médiocrement réussi.

Les froids persistants, les gelées de toutes les nuits au printemps, ont été très-contraires. A la fin d'avril, qui est le meilleur moment pour la ponte, il neigeait et gelait chaque jour, aussi n'ai-je recueilli qu'un petit nombre d'œufs, encore la plupart n'étaient-ils pas fécondés.

» Les élèves ont eu beaucoup à souffrir du mauvais temps, et quelque faible que soit le nombre des oiseaux que j'ai pu mener à bien, il a dépassé mes espérances.

	Ont donné :	Élevés :
Les Cygnes à cou noir (*Cycnus nigricallis*)........	7 œufs.	5 jeunes.
Canards mandarins (*Aix galericulata*)............	166 —	47 —
Canards à bec jaune du Cap (*Anas Xanthorhyncha*).	30 —	22 —
Canards de Bahama (*Dafila Bahamensis*)..........	36 —	15 —
Sarcelles de Formose (*Querquedula Formosa*)......	5 —	2 —
Sarcelles du Brésil (*Querquedula Brasiliensis*).....	0 —	0 —
Tragopans de Temminck (*Ceriornis Temminckii*)...	6 —	2 —
Faisans vénérés (*Phasianus Reevesii*).............	35 —	19 —
Faisans de Swinhoë (*Euplocomus Swinhoeï*).......	16 —	9 —
Ho-ki (*Crossoptilon Auritum*)....................	20 —	12 —

» Ma femelle de Cygne à cou noir pondra bientôt pour la seconde fois de cette année. J'élèverai pour moi un couple de ces beaux oiseaux, afin de pouvoir multiplier cette espèce avec deux paires.

» Les Sarcelles de Formose élevées (deux femelles) sont les deux premiers oiseaux de cette espèce qui soient nés en Europe. Ils ont obtenu une médaille d'or à l'exposition du Jardin zoologique d'acclimatation de la Haye, ainsi que les Faisans de Vieillot que j'ai récemment acquis.

» Les deux paires de Sarcelles du Brésil que je possède, comme le montre la liste ci-dessus, ne m'ont pas donné un seul œuf. Elles sont pourtant dans le meilleur état de santé, et nous les voyions au printemps s'accoupler chaque jour. C'est à n'y rien comprendre.

» Je cesserai désormais d'entretenir dans mes volières des *Crossoptilon* et des Faisans de Swinhoë. Ces oiseaux sont aujourd'hui trop répandus, et je consacrerai mes soins à la multiplication des Faisans de lady Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*) et des Faisans de Vieillot (*Euplocomus Vieilloti*) que je viens d'acquérir. »

— M. le docteur J. Jourdan, de Voiron (Isère), écrit en date du 13 septembre, à M. le directeur du Jardin d'acclimatation : « Une terrasse de 8 mètres fait partie de mon habitation, qui se trouve au deuxième étage de la maison, cette terrasse a été grillée ; et j'ai consacré une vaste pièce de mon appartement ayant accès sur cette terrasse, pour y installer mes oiseaux. J'ai fait apporter des arbres creux que j'ai placés

dans cette pièce et j'y ai fait pratiquer des séparations pouvant recevoir les œufs, et percer des trous de diverses dimensions, pour que chaque espèces puisse choisir le nid qui lui convient; un filet d'eau vive vient sur cette terrasse, et les oiseaux peuvent boire et se baigner à leur gré.

» Pendant la mauvaise saison, je refoule dans la pièce susindiquée tous les oiseaux, je ferme les issues et pendant les grands froids ils sont chauffés par un thermosiphon.

» Là vivent pêle-mêle vingt-deux espèces de Perruches d'Australie, parmi lesquelles figurent les suivantes : *Platycercus Scapulatus*, *Barnardi*, *Baueri*, *Semitorquatus*, *Palliceps*, *Eximius*, *Pennanti*, *Melanurus*, *Adelaidæ*, *Cyanoramphus*; *Trichoglossus Swainsoni*; *Polytelis Barrabandi*; *Psephotus Pulcherrimus*, *Multicolor*, *Hœmatonotus*; *Euphema Pulchella* ou Edvards, *Euphema Bourkii* (Colombioïde), plusieurs *Palæornis* et divers *Conurus*, notamment celui de la Caroline, et la Perruche Soleil du Para et autres.

» Tous ces oiseaux affectionnent ces vieux arbres, et on les surprend souvent dans l'intérieur. Les Perruches font bon ménage avec les Cardinaux rouges et gris, les Bruants commandeurs, les Carouges noirs, les Martins roselins, des pagodes et commun, les Merles bronzés à longue queue et resplendissants, les Merles bleus du pays, des roches, à plastron et ordinaire, diverses Grives, les Veuves, les Ignicolores, les Papes, les Ministres, les Évêques, les Lapis lazuli, les Worabeys, les Calfats ordinaires et blancs, les moineaux Diacs, les Foudis et une multitude d'oiseaux de pays, et autres espèces exotiques vivent et s'habituent bien vite avec leurs congénères.

» Les Perruches affectionnent la pâtée qui est distribuée pour les Merles, et les petits oiseaux sont bien rarement traqués par les gros; le bec le plus à craindre est celui de la Perruche ondulée; il arrive souvent que la cuisse ou la jambe des petits oiseaux en souffre et ils périssent souvent des suites de leurs blessures.

» J'ai remarqué que la Perruche ne niche pas, avant deux ou trois ans, c'est-à-dire avant sa parfaite acclimatation:

cependant la Perruche de la Nouvelle-Zélande a fait exception; elle a niché quelques mois après son arrivée, chez moi. Les espèces qui ne nichent pas dans les troncs d'arbres ne peuvent pas réussir, le nid est toujours détruit avant sa maturité.

Dans un compartiment que j'ai ménagé exprès; je possède huit variétés de Diamants, trois espèces ont niché, les Diamants ordinaire, à bavette et à moustaches, j'avais eu plusieurs nichées de ce dernier les années précédentes, mais les autres n'ont pas encore reproduit.

» L'astrild de Bichenow a pondu des œufs, au troisième la femelle n'a pu accoucher, elle est morte, j'ai déposé les œufs sous une femelle de Diamant à moustaches, ils ne sont pas éclos, cependant ils étaient féconds.

» J'ai encore un autre compartiment pour les Tangaras, Manaquins, Euphones et Guitguits.

» Les Perruches omnicolore et de Pennant sont restées accouplées; elles ne se quittent pas, elles ont un soin tout particulier de leurs deux enfants. Le mâle omnicolore tuerait sa femelle infidèle, si elle n'était soutenue par son époux le mâle de Pennant.

» J'ai obtenu cette année deux Perruchons provenant du croisement d'une femelle Perruche omnicolore (*eximius*) avec un mâle de Perruche de Pennant (*P. Pennanti*), et chose à noter j'avais la paire de chaque espèce; mes deux élèves vont bien, j'espère qu'ils réussiront étant nés et sortis du nid depuis longtemps.

» Autre bizarrerie, j'avais dans la même volière une femelle Martin des pagodes (*Sturnia malabarica*) que vous m'avez cédée l'an passé, et je possède depuis deux ans un Martin roselin mâle (*Acridotheres roseus*) qui provient d'une compagnie qui était venue ici à l'époque des cerises; celui que je possède reçut une légère blessure à l'aile, de laquelle il a facilement guéri, il s'est accouplé avec la femelle Martin des pagodes; elle a pondu, dans un creux d'arbre, quatre œufs verts; deux petits sont nés et ont vécu quinze jours; j'avais soin chaque jour de leur donner des cafards et des œufs de fourmis, malheureusement un matin je fus dérangé au moment où je les

soignais, les insectes firent défaut et à midi les oiseaux étaient morts ; j'ai vivement regretté cet accident qui m'a privé de l'avantage de posséder un croisement intéressant, les parents n'ont pas fait de nouvelle nichée.

» Depuis le décès des petits Martins, deux ou trois jours après, il y eut séparation des parents, et ils sont maintenant étrangers l'un à l'autre.

» Je soigne moi-même mes oiseaux, et je suis à même d'observer une multitude de détails qui peuvent échapper à d'autres. »

— M. Sauvadon, directeur du Jardin zoologique de Ghézirech (Égypte), écrit à M. le directeur du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne : « Les difficultés pour élever ici la volaille sont immenses, il m'a fallu travailler beaucoup, et ne pas me décourager pour arriver à des résultats dont je suis satisfait seulement depuis deux ans ; mes nombreuses observations m'ont amené à la découverte de plusieurs moyens de connaître infailliblement si les œufs sont bons ou mauvais ; en lisant dans le bulletin n° 5 du mois de mai dernier la description des couveuses artificielles de M. A. Robert, l'idée m'est venue de vous parler d'un petit appareil bien simple dont je me sers, et qui pourrait être utilisé avec avantage pour la couveuse de M. Robert. Il est dit dans cette description que les œufs tardifs devront être laissés un jour ou deux après l'éclosion des poulets ; je n'ai jamais d'œufs tardifs. Suivant moi, il est inutile de laisser une poule se fatiguer pendant vingt à trente jours sur de mauvais œufs, et également inutile de chauffer une couveuse pour cela ; je me suis appliqué à trouver un remède à cet inconvénient, et depuis deux ans voici comment je procède : J'ai un tube en carton ou en caoutchouc long de 25 à 30 centimètres, et de la grosseur des œufs que je veux examiner ; le troisième ou le quatrième jour d'incubation je visite les œufs, je prends chaque œuf entre le pouce et l'index, je le tiens en le faisant tourner doucement à l'une des extrémités du tube qui est dirigé du côté du soleil, j'applique en même temps mon œil à l'autre extrémité, et je vois ainsi très-facilement quels sont les œufs mauvais, ceux-ci sont mis à part, et on les

fait cuire pour les jeunes élèves. Ceux qui sont bons sont resserrés sous les poules couvant de même date, et d'autres œufs sont remis en incubation ; il n'y a ainsi ni perte de temps ni perte d'œufs. Au moyen de ce tube, au bout de cinq jours, je vois parfaitement les fibres du poulet, et je puis suivre ainsi jour par jour toutes les phases de l'incubation. Pour les œufs de couleur, tels que Faisans et autres, cela est un peu plus difficile, mais n'est pas impossible (1).

» J'ai dû porter aussi d'une façon très-sérieuse mon attention sur les œufs devant être mangés à la table de S. A. le vice-roi, et il m'est arrivé à ce sujet, avant d'avoir mon tube, une chose qui m'a été bien désagréable. Vous avez pu remarquer comme moi, dans des œufs frais pourtant, une petite tache de sang de la grosseur d'une lentille. Bien des personnes croient que cette tache est la preuve que l'œuf est couvé ; je l'ai trouvée dans des œufs pondus du jour ainsi que dans des œufs non fécondés ; j'ai la conviction que cette tache provient de la rupture d'une fibre de l'ovaire, car elle est toujours fixée sur l'enveloppe extérieure du jaune, donc les œufs que j'avais fournis étaient pondus du jour, car je n'en donne jamais d'autres ; mais l'un d'eux avait la goutte de sang dont je parle plus haut. Grand fut mon étonnement lorsque je fus appelé pour donner des explications pour avoir fourni un œuf qui était couvé. Avec mon tube rien de pareil ne peut plus m'arriver, puisque l'on découvre parfaitement cette tache et que tous les œufs sont visités.

» Pour la conservation des œufs à manger, il serait urgent, je crois, de choisir ceux qui n'ont pas été fécondés, c'est-à-dire pondus par des poules privées de coqs, car j'ai remarqué que souvent ceux-ci ne tournent pas sous les couveuses ni dans les fours d'éclosion, et j'en ai vu au bout des vingt et un jours d'incubation dont le jaune était resté intact. J'ai mis dans un magasin à grains, dont la température varie de 25 à 30 degrés centigrades, six œufs placés dans du son ; trois de ces œufs étaient fécondés et trois ne l'étaient pas : au bout de

(1) Voyez les communications, sur le même sujet, de MM. Bussière de Nercy et Carbonnier. (*Bulletin*, 2e série, t. IV, p. 125 et 128.) — *Rédaction.*

douze jours je les cassai, les trois œufs fécondés étaient restés très-frais, tandis que l'on apercevait la forme du poulet dans les trois autres.

» Ce pays est si différent du nôtre, qu'il faut beaucoup de temps pour le bien connaître, et arriver ainsi à soigner les animaux comme il est nécessaire de le faire ; puis je n'ai ici pour faire le travail que des Arabes dont je ne suis pas mécontent, je dois le dire, plusieurs assez intelligents sont avec moi depuis mon arrivée ici ; dès l'année dernière je commençais à être plus satisfait.

» Cette année, avec seulement cinq paires de Pintades, nous avons élevé 140 jeunes, des Faisans de plusieurs espèces et 1800 poulets ; ces résultats sont beaux lorsque l'on considère que jusqu'à présent l'élevage avait été jugé impossible. Vous ne pouvez, Monsieur, vous faire une idée des difficultés que l'on éprouve ici pour combattre les maladies qui sont nombreuses. »

— M. A. Rousset écrit de Valréas (Vaucluse) : « Absent depuis quelques mois de Valréas, je n'ai pu vous donner des nouvelles sur la marche des vers à soie provenant des graines dont vous m'avez fait faire l'envoi.

» Ces échantillons furent distribués à trois éducateurs intelligents, qui m'ont fait part de ce qui suit :

» L'éclosion fut bonne, toutes les graines furent écloses dans quarante-huit heures, ce qui fit avoir des doutes. Les vers arrivèrent à la quatrième mue dans d'assez bonnes conditions, mais à la sortie de cette mue, tous les vers moururent. Impossible de conserver un ver sain, on n'a pas connu la marque des cocons.

» Dans nos contrées, on ne compte guère sur la récolte des cocons, vu le peu de succès que l'on a depuis longtemps.

» Il serait à désirer que le gouvernement encourageât les personnes qui se dévouent et qui sacrifient leur santé, leur position, leur avenir pour aller à la recherche de nouvelles races de vers à soie.

» Si l'on n'aide pas les sériciculteurs dans leurs recherches,

si les éducateurs sont forcés à se munir encore deux ou trois ans de graines du Japon, on ne fera plus de vers à soie.

» Les graines japonaises sont trop chères, et le produit qu'elles donnent n'est pas assez rémunérateur, comme vous le verrez par ce qui suit :

» Un carton de graines du Japon coûte 25 francs d'achat, (il pèse, net de graines, de 20 à 25 grammes), il produit en moyenne 12 kilogrammes de cocons qui se vendent 5 fr. 50 c., ce qui fait qu'un carton produit 66 francs de cocons. Les frais d'éducation et d'achat de graines et autres fournitures sont :

» 1 carton, 25 francs ; feuilles de mûriers, 45 francs ; charbons de bois ou de terre, 12 francs ; fournitures diverses, 10 francs ; total, 8 fr. 92 c.; pertes, 26 francs.

» Voilà la position des éducateurs avec les graines du Japon. C'est trop cher et pas assez rémunérateur.

» Les graines jaunes donnent d'autres résultats lorsqu'elles réussissent.

» On peut, avec l'aide du gouvernement, avoir pour 1875 des graines *sûres* et *saines* qui seraient une bonne fortune pour la France. »

— M. Raveret-Wattel communique à la Société un extrait des délibérations du Conseil général du département de la Charente, relatif aux projets de MM. Millet et La Blanchère, sur les modifications à apporter au décret du 25 janvier 1868 sur la police de la pêche fluviale.

— Nous insérons en entier les lettres suivantes de MM. Martin et Wailly : « J'ai l'honneur de vous transmettre la lettre de notre compatriote M. Wailly, habitant Londres et auquel j'ai envoyé les graines de *Yama-maï* que j'avais demandées pour lui à la Société.

» Cette lettre répond à la vôtre, dans laquelle vous me demandez de faire connaître le résultat obtenu de ces graines. Ce résultat n'est pas bien brillant, mais il est cependant intéressant à connaître, en ce qu'il contient l'indication des précautions qu'on doit prendre sous le climat de Londres, si l'on veut mener à bien ces graines.

» Je demanderai encore à la Société, dans quelque temps, de nouvelles graines pour que M. Wailly les expérimente à nouveau et avec succès cette fois. »

» Au mois de mars dernier, j'ai eu l'avantage de recevoir de la Société d'acclimatation, par l'intermédiaire du docteur Martin, des œufs de *Yama-maï*, et je viens, en vous remerciant, vous rendre compte de mes résultats, qui, malheureusement, seront, je crois, nuls.

» L'éclosion des chenilles a eu lieu à partir du 1er avril, alors qu'il n'y avait aucune nourriture à leur donner (1), et je ne suis parvenu à en élever qu'une cinquantaine. De ce nombre, je n'ai obtenu que vingt-cinq cocons du 3 juillet jusqu'au commencement d'août. Les autres chenilles sont mortes après avoir, presque toutes, atteint toute leur croissance. Les chenilles ont été élevées en plein air à partir du mois de juin, mais malheureusement le temps a été fort mauvais.

» Des papillons sortis à partir du 6 août, je n'ai pu obtenir ou du moins je n'ai vu aucun accouplement, presque tous les papillons ont été des mâles. Une des pontes sera peut-être bonne, mais je n'en ai aucune certitude. Les papillons sont sortis à plusieurs jours d'intervalle les uns des autres.

» Je crois que le *Yama-maï* peut s'acclimater ici ; la seule précaution à prendre c'est de retarder les éclosions jusque vers la fin d'avril lorsque les bourgeons de chêne sont avancés.

» Si je réussis à obtenir de la graine, comme je suis maintenant muni de tout ce qu'il faut pour élever les chenilles dans leur jeune âge, et que j'ai acquis un peu d'expérience, j'espère, l'année prochaine, obtenir de bons résultats. »

— De même, la lettre suivante de M. Astier : « Je vous avais écrit tout de suite, pour vous signaler que, malgré tous les soins et toutes les précautions qui avaient été pris, les *Bombyx Yama-maï*, qui avaient éclos assez bien, n'avaient vécu que très-peu de temps. Toutes les autres graines que vous avez eu la bonté de m'envoyer ont produit des vers à

(1) Il est à regretter qu'on n'ait pas retardé les œufs à la glacière. — M. G.

soie, qui ont assez bien progressé jusqu'à la montée, mais alors ils ont disparu.

» Dans la lettre que je vous adressai au sujet du *Yama-maï*, je me permettais de vous faire observer que nous ne pouvions obtenir de cocons que par certaines graines du Japon, et que la réussite avait été complète, surtout lorsque la Société d'acclimatation s'était occupée, non-seulement de les acheter, mais encore de les apporter en France. Je suis convaincu qu'il n'y aura de bonnes chance pour nos éducateurs, qu'à la condition que vous pourrez agir, comme vous l'avez pratiqué. »

— M. Thozet écrit de Muellerville (Rockhampton, Australie) à Monsieur le Président : « J'ai dûment reçu les questionnaires sur les Mélipones, que vous m'annonciez sur votre honorée du 19 novembre. Les personnes auxquelles j'adressai ces documents ne m'ont pas encore fourni de renseignements. La colonie du Queensland est d'une création récente ; je ne crois pas qu'on y ait fait encore de nombreux essais pour la domestication des Mélipones; notre questionnaire aura pour résultat de les provoquer, mais il faudra quelque temps pour obtenir des réponses satisfaisantes.

» Sous ce pli, je vous expédie des spécimens des deux espèces de Mélipones, que j'ai trouvées butinant sur mes rosiers, à Muellerville, peut-être intéresseront-elles notre savant confrère, M. Maurice Girard. La grande espèce, que les aborigènes de Rockhampton appellent *Kozenza*, habite les les branches mortes et creuses, principalement de l'*Eucalyptus tereticornis;* et la petite espèce *Azaï*, les troncs ou les branches d'arbres entièrement morts. »

— De même la suivante adressée de Privas (8 octobre 1873), par M. Mamarof, archiviste départemental, secrétaire de la Société d'agriculture de l'Ardèche : « En réponse à votre lettre du 28 août dernier à laquelle je n'ai pu répondre plus tôt, j'ai l'honneur de vous donner des détails ci-après au sujet des trois petits lots de graines de vers à soie qui ont été adressés à la Société d'agriculture de l'Ardèche le 1er avril dernier.

» Le premier lot A (Bonnefon) a péri à la première mue.

» Le deuxième lot B (Raulin) a bien marché jusqu'à la quatrième mue, cinq ou six vers seulement ont fait leur cocon.

» Le troisième lot D, provenant de la Société d'acclimatation de Montauban, a seul donné un résultat satisfaisant. Je regrette que l'éducateur n'ait pas conservé quelques cocons que je lui avais réclamés pour vous être transmis.

» Une autre année, je prendrai mes mesures pour surveiller moi-même ces petites éducations, s'il y a lieu. »

— M. Nourrigat a aussi fait connaître ce qui suit : « Je n'ai pas oublié les obligations que m'impose l'envoi de graines de vers à soie qui m'a été fait par notre Société, et si je ne lui ai pas encore fait connaître le résultat des expériences dont elles ont été l'objet, cela ne tient qu'aux difficultés que j'éprouve pour obtenir les renseignements demandés sur l'origine et le mode d'éducation desdites graines.

» Par le même courrier, je rappelle ma demande, et si je ne reçois pas de réponse dans un délai normal, je vous adresserai le rapport accompagné de quelques bruyères chargées de cocons. »

— M. Forgemol se met à la disposition de la Société pour la filature des cocons de l'*Attacus aurota* du Brésil, provenant de M. de Capanema : « Je serai enchanté, écrit-il, de lui faire voir quelques échantillons des *soies-gréges* de l'*Aurota*.

» Ces soies me paraissent merveilleuses, facilement dévidables avec mon appareil. En un mot, elles me paraissent devoir être *pour le Brésil* une source immense de richesse industrielle.

» Je me propose, du reste, de faire un rapport succinct sur ces soies en décembre prochain, et vous pourrez, si vous le voulez bien, m'inscrire à l'ordre du jour de la séance de rentrée.

» J'attendrai aussi cette rentrée pour vous parler de mes essais *infructueux* d'éducation d'*Yama-maï*. Mais vous paraissez tenir à avoir vite quelques renseignements à cet égard. Je vous les adresserai très-prochainement : certain maintenant de réussir l'année prochaine en prenant toutes les précautions nécessaires. »

— M. de Milly fait connaître les résultats de ses tentatives dans les Landes : « J'ai le regret de vous annoncer que les graines d'*Attacus Yama-maï* que la Société d'acclimatation m'avait confiées n'ont pas réussi.

» Sur 215 œufs que j'avais reçus, 47 seulement ont éclos.

» Les jeunes Vers n'ont vécu que trois jours : les gelées du mois de mai ayant détruit toutes les pousses des chênes, les vers sont morts de faim (1).

» Ces gelées tardives sont venues si brusquement et ont été tellement intenses dans la partie du Midi que j'habite, qu'il m'a été impossible de préserver mes jeunes chenilles et leur nourriture.

» J'espère être plus heureux l'année prochaine, si la Société veut bien encore me confier quelques œufs malgré mon insuccès.

» En revanche, mes éducations de *Bombyx Cynthia* marchent admirablement, et je me propose, lorsqu'elles seront terminées, d'adresser un rapport détaillé à la Société. »

— M. de Trubessé envoie le document qui va suivre : « Je me proposais de vous adresser une note au sujet des graines de *Bombyx mori* que la Société avait bien voulu me confier en avril dernier, lorsque j'ai reçu votre lettre de rappel.

» J'avais espéré que le R. P. Schiaffini, qui a soigné les vers, aurait lui-même écrit les observations que nous avons constatées. Il m'a prié de remplir cette tâche, et voici, Monsieur et cher Confrère, les résultats obtenus :

» *Expériences faites dans le courant de l'année* 1873 *sur des graines de Bombyx mori.* — Habituer les vers à soie à vivre dans une chambre ordinaire, à se nourrir de différentes feuilles, combattre les maladies, augmenter leur grosseur et leur vitalité au moyen de la nourriture préalablement trempée dans le liquide découvert par le R. P. abbé Schiaffini.

» La découverte du R. P. Schiaffini mise en pratique en Toscane et en Sardaigne, au sujet de l'élevage des vers à soie

(1) Toujours le glaçage des œufs en février ou mars, selon la température, à recommander. — M. G.

dans le courant des années 1871 et 1872, donna des résultats surprenants.

» En suivant sa méthode, très-simple et peu coûteuse, des graines provenant de sujets malades et reconnues mauvaises, mises cependant dans les boîtes à éclosion, donnèrent au début des sujets faibles et chétifs, qui à la quatrième mue devinrent plus gros et plus robustes que les autres. (Correspondance de ces deux années.)

» Le R. P. m'ayant manifesté le désir de faire des expériences dans nos montagnes, je priai la Société de vouloir bien me confier des graines de n'importe quelle espèce de vers à soie. Dans les premiers jours d'avril, je reçus une boîte renfermant 10 grammes de graines provenant de sources différentes.

» Le temps étant très-froid et très-pluvieux à cette époque, nous différâmes de commencer les expériences, ayant la certitude de l'insuccès, et la boîte fut déposée dans un endroit frais, à température à peu près constante, mais sans humidité.

» Le 3 mai, les graines furent vérifiées, reconnues bonnes et placées dans trois boîtes de carton. L'éclosion se fit au moyen d'une bouilloire en fer battu remplie d'eau à 18 degrés. La température fut portée le second jour à 21 degrés, et le troisième à 23 degrés. A part 6 œufs, tous les autres donnèrent des vers.

» Après leur naissance, ils furent déposés sur de grandes tables recouvertes de feuilles de papier blanc. La chambre n'était pas chauffée, et le thermomètre accusait 16 degrés. Sur les feuilles de papier, nous avions jeté en tas bien distinct des feuilles de fèves, peuplier, prunier, pommier, vigne, etc., etc. Ces feuilles avaient été auparavant trempées dans la solution du R. P. abbé. Les vers parcoururent successivement les différents tas, et quoiqu'ils mangeassent fort peu durant les premiers jours, nous remarquâmes que ceux qui se trouvaient sur les feuilles de prunier avaient plus d'appétit que les autres. Ces dernières devinrent même littéralement couvertes par eux. Cinq jours après, les vers restant dans le même état, nous changeâmes pour tous la nourriture, et nous leur donnâms

des feuilles de mûrier noir trempées dans la solution et renouvelées deux fois par jour. Nous constatâmes que le peu de développement des vers avait pour cause la basse température de la chambre, car vers le quinzième jour, celle-ci s'étant élevée à 21 degrés, les vers devinrent tout d'un coup énormes. A ce moment nous ne comptions que 9 sujets morts.

» Tout marcha à souhait jusqu'à la quatrième mue. Durant tout le temps que les vers avaient été nourris soit avec des feuilles de mûrier blanc, soit avec celles de mûrier noir, nous constatâmes qu'ils ne faisaient pas de préférence, et qu'ils mangeaient les unes comme les autres.

» A cette époque, 2 juillet, les vers avaient atteint une longueur de 12 centimètres, et jouissaient d'une parfaite santé. Pas de morts, pas de maladies, rien qui pût nous faire croire à l'insuccès. Nous avions déjà disposé des branches sur les tables pour les faire monter. Dans la nuit du 2 survint un violent orage qui dura trois jours. Le matin de ce troisième jour, nous trouvâmes nos vers la tête levée, et une partie du corps détachée des feuilles ; ils ne mangeaient plus, paraissaient engourdis et fort effrayés. Nous les frottâmes avec une solution de teinture d'arnica. Ils reprirent un peu de vie, et quelques-uns même mangèrent ; cependant ils restaient toujours fort tristes. Le lendemain matin nous eûmes la douleur d'avoir à jeter la plus grande partie des vers.

» A part une vingtaine de sujets, tous les autres étaient morts sans avoir pu arrêter le désastre, malgré les différents soins que nous leur donnâmes. Seize montèrent aux branches et firent leur cocon. Quatorze cocons ont produit des papillons. La ponte a été heureuse, et la graine recueillie nous servira à recommencer de nouvelles expériences.

» Les observations que nous avons faites sont les suivantes : Nourris avec des feuilles trempées dans la solution du R. P. (1), les vers peuvent vivre dans une chambre dont la température ne s'élève pas à plus de 16 degrés centigrades ; cependant leur

(1) Nous ferons remarquer que la recette de cette solution reste secrète. — M. G.

accroissement en est retardé. Au besoin, on peut leur donner pour certains repas d'autres feuilles que celles du mûrier, leur santé est plus vigoureuse, leur corps augmente de volume, les excréments ne font pas d'odeur ; même observation après leur mort.

» L'électricité joue un grand rôle. Le bruit du tonnerre ne paraît pas leur faire de la peine. Nous avons attribué la mort si rapide de tous nos sujets à la vue des éclairs, qui étaient très-vifs. Malheureusement nous avions laissé ouverts durant la nuit les contrevents de la chambre où ils étaient.

» J'ai encore à vous parler du couple de Cygnes noirs d'Australie. Ils vont très-bien et sont devenus très-beaux. Les réparations qui s'exécutent à mon bassin me les ont fait confier au maire de Luchon, qui les a reçus pour quelques jours, et ils se trouvent dans la grande prise d'eau de cette ville, bien soignés par les gardiens du parc et par mes amis.

» Mes essais sur la Vigne ont parfaitement réussi. J'ai perdu les vers que j'avais trouvés aux extrémités des sarments; je crois qu'ils seront la source d'une maladie aussi terrible que celle du *Phylloxera*. J'attribue mon succès à des modifications apportées dans la plantation, la taille et les labours. »

— M. Hignet adresse le compte rendu suivant de ses éducations de *Sericaria mori* : « Les Tashkend's élevés par moi à la magnanerie d'essai de Sieltze, où je fais mes expériences, ne m'ont pas réussi. Tous sont morts de la muscardine dans le cinquième âge. Sur trois onces de graine, je n'ai obtenu qu'une dizaine de cocons qui ne sont même pas bons pour la reproduction. Les vers de Pologne ont tous filé. A quoi attribuer cette différence de résultat ? Je m'en rends compte difficilement, car les deux parties ont été élevées à la même époque, dans la même salle, et ont reçu les mêmes soins et la même nourriture. Comment, chez vous, se sont comportés les Tashkend's ? Votre réponse m'édifiera sur la qualité de la graine mise à l'élevage. Je suis très-curieux aussi de savoir comment la graine polonaise a réussi en France. J'en ai envoyé aussi une certaine quantité à la Chambre de commerce de Lyon ; mais j'ignore si cet envoi lui est parvenu et par conséquent l'em-

ploi qui en a été fait. Si vous avez quelque moyen de vous en assurer, je vous serai obligé, messieurs, de vous occuper de cet objet.

» J'ai fait peu de graine cette année, parce que, comptant sur les Tashkend's, j'ai distribué au printemps presque toute ma graine polonaise. Je ne pourrai donc probablement vous faire d'envoi cette année, dans le cas où la graine polonaise vous aurait réussi, à moins que je n'en obtienne de nos éleveurs, ce dont je m'occupe en ce moment. »

— M. le secrétaire général fait connaître que les cheptels suivants d'animaux ont été accordés par la Commission,

A MM.

Aumale (le duc d'), domaine de Chantilly (Seine-et-Oise). — Un couple Canards mandarins.

Barailon (J. B.), propriétaire, à Chambon (Creuse). — Une paire de Léporides; un mâle et deux femelles Moutons chinois prolifiques.

Bouchez, à Seure (Côte-d'Or). — Un couple Faisans de Swinhoë.

Brionval, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle). — Un couple Faisans versicolores.

Bouillod (E.), propriétaire, à Saint-Léger-sur-d'Heune (Saône-et-Loire). — Un couple Ibis sacrés.

Brosse-Flavigny (Ch. de la), à la Venrière, par Candé (Maine-et-Loire). — Un couple Léporides; un couple grandes Bernaches de Magellan.

Chemellier (le baron Georges de), rue Mondovi, 4, à Paris. — Un couple Faisans vénérés.

Chevalier (Léon), conseiller référendaire à la Cour des comptes, rue de Rivoli, 216, Paris. — Un couple Canards de la Caroline.

Cliquennois-Badart, rue de Douai, 100 *bis*, à Lille (Nord). — Un couple Faisans versicolores.

Cornely (Joseph), au château de Beaujardin, près Tours (Indre-et-Loire). — Deux couples Grenouilles-bœufs.

Coutans (Edmond de), au château de la Dureauderie, par Châtellerault (Vienne). — Un couple Cygnes noirs.

Daviau (Gabriel), curé à Joué-Étiau (Maine-et-Loire). — Un couple Faisans Swinhoë.

Drouol (P.), propriétaire, au château de Buthègnemont, par Nancy (Meurthe-et-Moselle). — Un couple Faisans vénérés.

Fleury (Victor), à la Drouetières, à Mauves, par Carquefou (Loire-Inférieure). — Deux couples Colins de Californie.

Huber (Charles), horticulteur, à Hyères (Var). — Un couple Canards Labrador.

Laumont (Lucien-Benoist de), au château de Wavrechain, par Bouchain (Nord). — Un couple Perruches ondulées; un couple Canards Aylesbury.

Lafon (le docteur J.-J.), à Sainte-Soulle, par la Jarrie (Charente-Inférieure). — Un couple Canards Aylesbury; un couple Faisans vénérés.

Leroy (Pierre-Ernest-Ovide), receveur de l'enregistrement et des domaines, à Fismes (Marne). — Un couple Canards mandarins.

Mahier, curé de Gressy, par Houdan (Seine-et-Oise). — Un couple Faisans dorés; un couple Faisans argentés.

Ounous (Léo d'), propriétaire, à Saverdun (Ariége). — Un Coq et deux Poules de Houdan.

Pruns (le marquis de), au château de Brassac, à Brassac-les-Mines (Puy-de-Dôme). — Un couple Colombes longhups.

Ravon (Pierre), à Bourg-la-Reine (Seine). — Un couple Canards d'Aylesbury.

Ribeaud, à Porrentruy (Suisse). — Un coup Canards mandarins.

Ruffier, propriétaire, au château de Pinceloup, par Saint-Arnoult (Seine-et-Oise). — Un couple de Faisans vénérés.

Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, rue de Lyon, 33, à Bordeaux (Gironde). — Un mâle et deux femelles Kangurous de Bennett.

Salanson (Fernand), juge suppléant au tribunal de Florac (Lozère). — Un couple Lapins argentés; deux paires Colins Houis.

Simon (L.), à Bapaume (Pas-de-Calais). — Un couple Faisans vénérés.

TOUCHE (le comte Édouard de la), à Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord). — Un couple Léporides; un couple Lapins argentés.

— M. Léo d'Ounous annonce l'envoi de graines de végétaux exotiques et il transmet une note à ce sujet.

Ces semences ne sont pas parvenues à la Société.

Il est offert à la Société :

1° De la part de M. Thozet, des graines de *Casuarina tenuissima*, *Eucalyptus pilularis* et *exserta* et de *Pithecolobium pruinosum*.

2° De la part de M. le baron von Mueller, une collection de graines d'Australie.

3° De la part de M. de Capanema, une collection de cocons vivants de *Saturnia Aurota* (1).

4° Divers échantillons végétaux provenant de graines confiées par la Société, savoir :

De la part de M. Genesley, des échantillons de ses cultures (Cocozzelli, Maïs, etc.).

De la part de M. Doûmet, quatre fruits de *Zapallito*. (Voy. au Bulletin).

De la part de M. Jules Grisard, deux fruits de *Zapallito* et un fruit de *Cocozzelli*.

De la part de M. Ch. de la Brosse-Flavigny, des échantillons de ses cultures (Carottes, Betteraves, etc.).

5° De la part de M. Charles Good, secrétaire colonial de la Colombie britannique, des graines de *Bunch grass* (*Festuca ovina?*)

Il est déposé sur le bureau :

1° *Report on the fresh water fish and fisheries of India and Burma*, by surgeon-major Francis Day, inspector general of fisheries in India. 1 vol. in-8°. Calcutta, 1873. (2 exemplaires.)

2° *Culture et pèche des huîtres et des moules*, par M. Lamiral. Brochure de 47 pages. Marseille, 1873. (2 exemplaires.) Offert par l'auteur.

(1) Malheureusement presque tous attaqués par une Entomobie (Diptères). — M. G.

3° *Tableau de population, de culture, de commerce et de navigation*, formant pour l'année 1869 la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. 1 volume in-8°, 1872.

4° *Théorie pratique du berger*, par M. Victor-Armand Pingret. Broch. de 54 pag. Soissons, 1872. (2 exempl.) Offert par l'auteur.

5° *Rapport spécial sur l'immigration*, accompagné de renseignements pour les immigrants, etc. 1 vol. de 250 pages. Washington, imprimerie du gouvernement, 1872.

6° *Rapports sur les études relatives au* Phylloxera, présentés à l'Académie par MM. Duclaux, Max. Cornu et L. Faucon (commissaires : MM. Milne Edwards, Duchartre, E. Blanchard, Dumas. Rapport (extrait des comptes rendus de l'Académie des sciences, séance du 16 juin 1873.

7° Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des sciences. — *Recherches sur le* Phylloxera vastatrix *et sur la nouvelle maladie de la vigne*, in-4°.

8° *Report on the caoutchouc of commerce*, being information on the plants yielding it, their geographical distribution, climatic conditions, and the possibility of their cultivation and acclimatization in India. London, 1872, 1 vol. grand in-8°, planches. Offert par l'auteur, M. James Collins.

9° *Compte rendu des travaux de la Société des agriculteurs de France*. Quatrième session générale annuelle. Tome IV, Annuaire de 1873, 1 fort volume in-8°.

10° *Conférence sur les engrais* faite à l'hôtel de ville de Melun, le 30 août 1873, par M. Joulie.

11° *Mémoire sur l'éducation des vers à soie en Syrie*, par M. Michel Médawar; in-8° de 7 pages. (6 exemplaires.) Offert par M. A. de la Roquette (1).

12° La République orientale de l'Uruguay à l'exposition de Vienne. Résumé statistique par Adolphe Vaillant. In-4° de 4 p.

13° Le programme de l'Exposition internationale d'horti-

(1) Ce mémoire intéressant sera reproduit à la Chronique de nos bulletins. — M. G.

culture qui aura lieu à Florence du 11 au 25 mai 1874, en coïncidence avec le Congrès botanique international.

Parmi les thèmes proposés pour la discussion au Congrès international de botanique qui aura lieu à Florence en mai 1874, nous remarquons celui-ci : Sur l'acclimatation des plantes vivaces, et particulièrement sur l'âge où chaque espèce peut résister aux températures minimes qu'elle peut supporter.

14° Les actes constitutifs de la société anonyme du Jardin du Bois-du-Var (agriculture, horticulture et acclimatation).

Cette société a pour objet :

L'achat, à l'administration des domaines, du terrain qui forme le jardin actuel de la Société d'agriculture, situé sur le territoire de Nice, au quartier du Var.

L'exécution définitive de ce jardin, qui deviendra jardin horticole, agricole et d'acclimatation destiné à appliquer et à propager les vues de la Société d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice, avec le concours et sous la direction scientifique de cette société, aura toujours le droit de faire gratuitement des expériences, par conséquent à acclimater, multiplier et répandre dans le public, les espèces animales ou végétales qui sont ou seraient par la suite nouvellement introduites en France, et paraîtraient dignes d'intérêt par leur utilité ou leur agrément.

Le Conseil vote des remercîments pour les ouvrages offerts.

Le Secrétaire du Conseil,

MAURICE GIRARD.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(AOUT, SEPTEMBRE, OCTOBRE 1873)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
Directeur de l'Établissement.

Température extérieure.	Août......	Maximum	+ 34°.	Minimum	+ 10°
	Septembre.	—	+ 24°.	—	+ 14°
	Octobre...	—	+ 25°.	—	0°

Le mouvement des entrées et sorties d'animaux pendant les mois d'août, septembre et octobre a donné les chiffres suivants :

	Entrées.				Sorties.			
Août......	223	mammif.	875	oiseaux.	215	mammif.	609	oiseaux.
Septembre..	152	—	899	—	159	—	704	—
Octobre....	132	—	1759	—	89	—	683	—
Totaux..	507	—	3533	—	463	—	1996	—

Comme chaque année, avec l'automne, vient l'obligation de faire les approvisionnements grâce auxquels nous pouvons répondre aux demandes qui sont adressées au retour de la belle saison, il serait à désirer que les animaux achetés pour être revendus ne fussent pas emmagasinés dans l'établissement ; car, malgré les précautions prises pour remédier aux inconvénients de l'encombrement, il résulte de l'accumulation d'un grand nombre d'animaux dans des locaux restreints une mortalité assez onéreuse.

Ces pertes pourront diminuer d'importance le jour où nous aurons créé dans les environs immédiats de Paris une succursale spacieuse. L'établissement de Hyères, lorsqu'il sera complétement organisé, sera également précieux, car il pourra recevoir pendant la mauvaise saison le trop-plein de nos pensionnaires frileux.

Nous avons essayé avec succès de laisser en pension chez les

éleveurs un certain nombre de sujets, mais malheureusement la plupart de ceux qui ont consacré leur temps et leurs soins à l'éducation des animaux préfèrent se défaire de leurs élèves aussitôt qu'ils ont atteint l'âge adulte, bien que le plus souvent les prix d'achat augmentent à mesure que la saison s'avance.

Parmi les animaux mammifères dont le Jardin s'est enrichi pendant les mois d'août, septembre et octobre, nous citerons :

Un couple de Kangurous rouges (*Macropus rufus*), plusieurs Kangurous à lèvres blanches (*M. melanops*) et un Kangurou géant femelle (*M. giganteus*) jeune. Déjà nous avons obtenu cette année quelques naissances de Kangurous ; nous réussirons mieux encore à l'avenir, car nos animaux seront plus adultes pour la plupart.

Nous mentionnerons pour mémoire un Atèle métis (*Ateles hybridus*), un Maki mongous (*Lemur mongos*) et un certain nombre de Sajous, de Ouistitis et d'autres primates qui sont venus augmenter le nombre des habitants de notre pavillon des singes. Le jeune singe-lion (*Jacchus Rosalia*) dont nous avions annoncé la naissance dans notre précédent Bulletin vit encore à la fin d'octobre. Pourra-t-il résister à l'hiver? Nous n'osons l'espérer.

Des Loutres (*Lutra vulgaris*) et des Castors du Canada (*Castor fiber canadensis*) ont été acquis et excitent l'intérêt de nos visiteurs, car leur familiarité est extrême.

Au mois d'août nous avons reçu les Lapins à fourrure dont la presse s'est tant occupée. Cette race a été créée à la Villeneuve près Rambouillet par M. Bertin, qui a cherché à améliorer la chair et la fourrure du lapin argenté de Champagne par des croisements intelligents.

Le Lapin à fourrure pèse de 3 à 4 kilogrammes; son poil est gris bleuâtre plus ou moins clair et rappelle beaucoup celui du Renard bleu. Sa chère est très-bonne. L'animal n'est nullement délicat, il vit très-bien à l'air et supporte comme nos Lapins ordinaires les plus grands froids dans une cabane ou dans un tonneau.

Le but que s'est proposé M. Bertin a été d'augmenter la ténacité du poil de façon que la dépouille pût avoir une valeur comme fourrure. Il y est arrivé, puisque aujourd'hui on peut vendre les peaux de ces lapins, tués en bonne saison, c'est-à-dire de décembre à avril, plus de 1 fr. 50.

Cette question des Lapins à fourrure mérite, pensons-nous, de fixer l'attention, puisqu'en outre d'une chair de première qualité ces animaux donnent une peau d'un haut prix. Les deux à trois cents millions de Lapins qui se consomment annuellement en France fournissent des dépouilles qui se vendent 50 à 75 centimes dans le commerce, mais qui sont achetées au détail par les revendeurs environ 25 centimes. Si par la vulgarisation de la variété créée par M. Bertin on arrive à doubler le prix de la peau du lapin consommé, on aura réalisé un progrès très-notable.

Il est bon d'ajouter que les peaux de ces Lapins trouvent leur grand débouché à l'étranger. C'est à Leipzig que les marchands en gros les expédient, et de Leipzig elles sont envoyées en Chine et au Japon, où cette fourrure est très-appréciée.

Le Jardin a fait récemment l'acquisition de quatre Lièvres de Patagonie ou Maras (*Dolichotis patagonica*). C'est la seconde fois que nous recevons cette espèce rare.

Le couple que nous possédions avant la guerre ayant succombé dans l'hiver de 1870, nous allons pouvoir reprendre nos essais. Le Mara est une conquête à tenter; car il est de grande taille, sa chair est abondante et de bon goût. Si on réussit à le faire multiplier en Europe, ce sera un gibier de parc très-intéressant.

Nos nouveaux pensionnaires ont creusé un terrier qui met en communication l'intérieur de l'abri que nous avons mis à leur disposition avec l'extérieur. Ils préfèrent ce chemin voûté par leurs soins à la porte que nous leur avions faite.

Les Maras sont doux et inoffensifs; ils passent la plus grande partie du jour assis sur leur derrière ou couchés. A ce propos, il est bon de faire remarquer combien leur allure et leur port diffèrent de ceux des Lièvres, auxquels leur nom de Lièvres de Patagonie tend à les assimiler. Au pas, au trot et au galop, les



Mara ou lièvre de Patagonie. (*Dolichotis Patagonica.*)
Cette gravure est empruntée au journal la CHASSE ILLUSTRÉE.

Maras ont beaucoup plus l'allure de Cerf que de Rongeurs. La façon dont ils se couchent n'est pas non plus celle des Lièvres et des Lapins. Leur analogie d'attitude avec ces derniers animaux ne s'observe que lorsque les Maras sont assis sur leur derrière, position qu'ils affectionnent d'ailleurs beaucoup.

Le chenil que nous construisions au printemps dernier est aujourd'hui terminé.

Il mesure une longueur de 38 mètres. Deux rangées parallèles de niches sont séparées par un corridor de service dans le sol duquel est creusé un caniveau qui reçoit les eaux d'égout.

Les niches mesurent 1 mètre sur une hauteur de 1^{m},20; leurs parois sont de béton aggloméré dit béton-Coignet. La paroi antérieure seule est de bois et percée d'une ouverture pour le passage des animaux. Sur cette façade en menuiserie sont posées deux larges marches qui permettent aux chiens de monter au-dessus des niches, et cette plate-forme, sorte de banc de chenil élevé, est garnie de bois, de façon que les animaux ne reposent pas sur la dalle de béton. La même précaution a été prise à l'intérieur des niches, où la paille est placée sur une claie de bois.

Les cours que les Chiens ont à leur disposition mesurent 2^{m},80 sur 4 mètres; elles sont closes sur toutes leurs faces de grilles hautes de 2^{m},05, qui sont enchâssées dans le béton formant un étroit trottoir tout autour de la cour; une petite auge dans laquelle l'eau coule nuit et jour est creusée dans ce trottoir. Quant au sol du parquet, il est de gros sable de rivière lavé. Le nombre des cours est de vingt-huit et celui des niches de quarante-huit.

L'ensemble de cette construction a obtenu l'approbation des juges les plus compétents; notre chenil est d'un effet agréable, il est commode et les Chiens paraissent s'y plaire; ils s'y portent très-bien.

Chacun à son tour, les habitants du chenil sont lâchés dans de grands clos d'ébats que nous avons établis à leur intention et que traverse la rivière du Jardin d'acclimatation.

Notre chenil doit être peuplé d'étalons et de lices de

choix, afin de pouvoir servir au maintien et à la régénération des races canines.

Pour les Chiens d'arrêt et les Chiens courants nous pourrons mettre à la disposition du public non-seulement des Chiens remarquables par leurs qualités physiques, par la beauté de leurs formes, mais encore des Chiens remarquables, si l'on peut ainsi dire, par leurs qualités morales, c'est-à-dire que les étalons admis dans le chenil devront avoir été appréciés et essayés comme Chiens de chasse. Les aptitudes sont en effet héréditaires comme les formes, il importe donc de faire reproduire seulement des Chiens estimables par leur qualités.

Nous aurons quelque peine, nous le savons, à remplir ce programme, nous nous en rapprocherons le plus possible et nous voulons croire qu'on nous saura gré de nos efforts.

Sans entrer dans plus de détails, nous énumérerons les animaux que nous possédons actuellement et dont quelques-uns sont tout à fait dignes d'attention.

2 Bull-terriers (petits).
2 Bulls dogs (petits).
2 Dogues fauves (petits).
4 Grands danois (chiens d'Ulm).
2 Chiens du Léonberg.
7 Chiens de Terre-Neuve.
5 Chiens des Pyrénées.
1 Chien du mont Saint-Bernard.
1 Chien de berger.
1 Basset de Vendée.
8 Petits bassets allemands.
1 Chien courant italien.
5 Lévriers russes.
4 Lévriers sloughis.
1 Lévrier écossais.
2 Lévriers allemands.
2 Épagneuls de Pont-Audemer.
1 Griffon d'arrêt.
2 Braques blanc et orange.
2 Braques français à courte queue.
2 Braques belges.
2 Braques allemands.
3 Petits danois Dalmatian.
5 Petits loulous de Poméranie.

Cette collection de Chiens est, on le voit, bien incomplète encore. Mais qu'on veuille bien se rappeler que nous avons commencé à la former il y a seulement quelques semaines.

Nous avons l'espoir de pouvoir réunir avant peu quelques spécimens remarquables des races françaises de Chiens courants les plus estimées.

En installant le chenil dont nous avons parlé plus haut, nous n'avons exécuté qu'une partie du projet que nous avons conçu. Nous devons en effet, dans l'avenir, consacrer une

travée entière aux Chiens courants, une semblable aux Chiens courants et enfin la troisième aux Chiens de garde et aux Lévriers ; en outre un bâtiment spécial sera établi pour les Chiens d'appartement.

Parmi les oiseaux, le Jardin a fait quelques acquisitions intéressantes ; nous mentionnerons :

Une série des oiseaux de fauconnerie tels que : Faucons pèlerins (*Falco peregrinus*), Autours (*F. palumbarius*), Faucons laniers (*F. lanarius*), Hobereaux (*F. columbarius*), Émerillon (*F. œsalon*). Ces oiseaux nous ont été offerts par M. H. Pierre Pichot, qui s'occupe depuis plusieurs années déjà de fauconnerie.

Au premier abord il peut sembler que ces oiseaux de proie ne sont pas à leur place dans les collections du Jardin d'acclimatation. Cependant nous devons accueillir les animaux qui rendent à l'homme quelque service que ce soit. Les oiseaux de fauconnerie, comme le Guépard, comme les Chiens d'arrêt et courants, sont des animaux *auxiliaires*, et à ce titre ils doivent être mis sous les yeux de nos visiteurs.

Sans doute la fauconnerie est un sport qui s'en va. Les équipages restaurés en France dans ces dernières années n'ont pu tenir, mais en Angleterre il n'en est pas de même ; en Algérie, en Orient et dans l'Inde la chasse au Faucon est toujours en honneur, et ce noble délassement compte de nombreux adeptes.

Les oiseaux qui nous ont été offerts par M. Pichot sont installés sur une pelouse, perchés sur des blocs de bois auxquels ils sont attachés par une laisse assez longue, reliée aux pattes par des *jets* de cuirs. Les Faucons ainsi disposés jouissent d'une liberté relative, et leur plumage s'entretient dans un état de fraîcheur qui ne laisse rien à désirer.

Signalons parmi les Passereaux que nous avons reçus deux espèces très-décoratives, qui jusqu'à présent n'étaient presque jamais importées. Ce sont le *Sturnella defilippi* communément appelé Étourneau militaire du Chili, mais qui est originaire de la république de l'Uruguay et du Paraguay. (Le *Stur-*

nella militaris, très-semblable à l'espèce qui nous occupe, est originaire du versant occidental des Cordillères.) Cet oiseau a le dos de couleur gris sombre mêlé de roux et de noir; la poitrine et le dessous des ailes d'un rouge vif couleur garance éclatant; et le *Xanthosomus flavus*, que nous appelons Troupiale à dos noir, est un oiseau de formes élégantes dont le plumage est d'un beau noir bleuâtre sur le dos, et jaune vif sur la gorge, la poitrine et le ventre.

Nous mentionnons avec quelques détails ces deux espèces parce qu'elles ont le grand avantage d'être presque exclusivement granivores (elles se nourrissent surtout d'alpiste) et peuvent par conséquent être conservées dans les appartements sans donner lieu à tous les inconvénients qu'engendre la présence des oiseaux à pâtée.

Nous avons acquis un certain nombre de Martins de l'Inde et de Chine ; depuis plusieurs années les Martins tristes (*Acridotheres tristis*), les Martins noirs de Chine (*Acridotheres cristatellus*), vivent dans nos volières non chauffées. Ils y font des nids, mais n'y ont pas encore reproduit. Plus heureux, quelques amateurs ont pu élever des couvées de ces oiseaux. Nous les recommandons tout spécialement à l'attention des membres de la Société. Car ces Martins, d'une familiarité incomparable, sont susceptibles d'une sorte de domestication et pourraient être entretenus libres auprès des habitations ; se nourrissant d'insectes et de vers, ils sont de ceux qu'on doit répandre. Puisque les lois de notre pays ne peuvent arrêter la destruction de nos oiseaux protecteurs, procurons-nous des auxiliaires à demi sauvages qui resteront dans nos jardins et rempliront leur mission bienfaisante sans avoir à redouter les engins destructeurs.

Quoique supportant bien nos hivers dans des volières non chauffées, on ne saurait tenter sérieusement l'acclimatation des Martins en demi-liberté au nord de la Loire. C'est dans la zone tempérée et chaude de la France qu'on pourra utiliser avec succès ces oiseaux charmants.

Ajoutons que les Martins n'en sont plus à faire leurs preuves de serviteurs dévoués et de protecteurs des cultures. Car tout

le monde sait qu'importés de l'Inde à Maurice ils y ont rendu les plus grands services.

Les Gallinacés reçus au Jardin pendant les mois d'août, septembre et octobre sont aussi nombreux que variés. Poules et Pigeons sont entrés par centaines et sont ensuite ressortis pour aller faire souche dans tous les pays du monde.

Nous n'avons à l'égard de ces oiseaux rien de saillant à signaler, sauf la multiplication des Poules de Yokohama, qui cette année a été assez heureuse. Cette jolie variété de luxe, remarquable par la longueur démesurée des grandes plumes de la queue (faucilles) qui traînent élégamment à terre, est excessivement délicate. Elle nous a été envoyée en 1864 par le R. P. Girard, alors en mission au Japon. Nous reçûmes un Coq et une Poule et depuis lors nous avons conservé la race pure de tout mélange.

Quelques-uns des Faisans que nous avons reçus méritent l'attention. Nous citerons des Ho-Ki (*Crossoptilon auritum*), des Faisans de Malacca (*Euplocomus erythrophthalmus*) importés, des Houppifères de Swinhoë (*Eup. Swinhoëi*), nés au Jardin et chez divers amateurs, des Faisans de Wallich (*Catreus Wallichii*) nés au Jardin. Des Faisans vénérés (*Phasianus Reevesii*) nés au Jardin et chez divers amateurs, des Faisans obtenus du croisement du Houppifère de Swinhoë avec le Faisan argenté, des Éperonniers chinquis (*Polyplectron chinquis*) de Birmanie, les uns importés, les autres nés aux Jardin et chez divers amateurs. Un Éperonnier de Hardwick (*Polyplectron bicalcaratum*) de Malacca, le premier oiseau de cette espèce qui ait été importé en France.

Le plumage de ce nouvel Éperonnier est plus roux que celui du Chinquis, et les yeux bleus à reflets métalliques qui font l'ornement des pennes caudales et des plumes des ailes jettent des feux éclatants. En outre, la tête de l'oiseau est ornée d'une huppe formée de plumes fines et déliées ; la huppe est plus large à la base qu'au sommet et se termine en pointe.

Cette nouvelle espèce porte à trois le nombre de celles qui vivent actuellement dans les volières des jardins zoologiques

et dans celles des amateurs (*Polyplectron chinquis*, *P. Germani*, *P. bicalcaratum*).

Aucun de ces oiseaux n'est appelé à devenir un oiseau de chasse, mais il n'en est pas qui méritent mieux la désignation d'oiseau de luxe ou d'agrément. Le plumage de l'Éperonnier est d'une richesse qui ne le cède en rien à celle de son proche parent le Paon. Mais tandis que l'oiseau de Junon étale orgueilleusement son magnifique vêtement, l'Éperonnier, toujours timide, ne laisse voir sa parure qu'à ceux qui savent lui inspirer confiance. Il faut avoir vu l'Éperonnier en amour, la queue épanouie, le soleil éclairant son plumage gris tendre et faillant briller les miroirs éclatants de sa queue et de ses ailes, pour apprécier les mérites de cet oiseau charmant et gracieux.

Le Jardin a pu se procurer dans ces dernières semaines plusieurs métis du Faisan d'Amherst croisé avec le Faisan doré (quart-sang et demi-sang) et un couple pur sang de Faisans de lady Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*). Il peut donc espérer multiplier à son tour cette magnifique espèce, qui a aujourd'hui une valeur vénale de 3850 francs (c'est le prix que nous avons payé le couple dont il est ici question), mais qui avant dix ans sera aussi répandue dans les volières que le Faisan doré, son rival en beauté. Le Faisan de lady Amherst deviendra bientôt sinon commun, au moins abondant, car il multiplie aisément en volière, comme l'ont prouvé M. Stone (1), son importateur en Europe, et M. Vekemans, notre collègue, l'habile directeur du Jardin zoologique d'Anvers.

L'an prochain le nombre des couples reproducteurs sera assez considérable, car trois de nos collègues de la Société d'acclimatation ont eu l'heureuse fortune de recevoir il y a quelques semaines plusieurs paires de Faisans de lady

(1) M. Stone est bien le véritable importateur du Faisan de lady Amherst, en ce sens qu'il est le premier qui ait fait venir en Europe (1869) des mâles et des femelles de cette précieuse espèce; mais nous devons rappeler que le premier exemplaire de cet oiseau, importé vivant sur le continent, a été rapporté du Thibet par M. Louis Delaporte, de Loches, en 1867. (Voy. *Bull. de la Soc. d'accl.*, 2e série, t. IX, p. 1.)

Amherst purs. Avec ces oiseaux se trouvaient trois raretés zoologiques d'un haut mérite, un Tragopan de Cabot (*Ceriornis Caboti*), un Ho-Ki blanc (*Crossoptilon Drouyni* (1), et enfin une femelle Ithagine de Geoffroy (*Ithaginis Geoffroyi*).

Sans parler des Canards indigènes que nous faisons prendre au moment du passage et que nous achetons en grand nombre, nous avons acquis beaucoup de Canards carolins, mandarins et de Bahama, de Casarkas ordinaires, de Canards de paradis (*Casarka variegata*), qui ont été abondamment multipliés en France pendant cette campagne; nous voyons augmenter d'année en année non-seulement le nombre de ceux qui essayent, mais, ce qui vaut beaucoup mieux le nombre de ceux qui réussissent. Aussi ces oiseaux d'ornement deviendront-ils bientôt abordables pour toutes les bourses.

Il n'en est pas encore ainsi pour les espèces nouvellement introduites. Tels sont les *Dafila spinicauda Mareca chiloensis* et *Metopiona peposaca* du Chili, *Querquedula formosa* de Chine, *Querquedula brasiliensis* du Brésil, que le Jardin a reçus dans ces derniers mois. Mais leur tour viendra ; comme les variétés cultivées avant elles, celles-ci deviendront nôtres lorsqu'elles auront reproduit en Europe.

Une Oie remarquable a été introduite il y a peu de jours dans l'établissement ; c'est une espèce de la côte occidentale de l'Amérique, la Bernache à ailes noires (*Bernicla melanoptera*). Blanche avec les grandes plumes des ailes noires, le bec et les pattes d'un blanc rosé, cette jolie espèce multipliera-t-elle sous notre climat? Nous l'espérons.

Aux Palmipèdes que nous avons acquis, il faut ajouter un troupeau considérable d'Oies de Toulouse, qui servira à remonter nombre de basse-cours, des Mouettes destinées à la destruction des Vers, Colimaçons et Limaces des potagers, et enfin un lot important de Céréopses nés chez divers amateurs. L'Oie Céréopse peut être considérée aujourd'hui comme défi-

(1) Le *Crossoptilon Drouyni*, dédié à notre illustre président, M. Drouyn de Lhuys, et l'*Ithaginis Geoffroyi*, dédié à l'écrivain de ces lignes, ont été décrits, il y a quelques années à peine, par M. Jules Verreaux, ornithologue des plus distingués, que la science vient de perdre il y a peu de temps.

nitivement acquise à notre pays. Elle se reproduit partout avec la plus grande facilité. C'est une introduction dont on peut se féliciter, car il n'est pas d'oiseau de parc plus ornemental, il n'en est pas en même temps de plus robuste.

Signalons encore deux paires de Rales à plastron (*Rallus pectoralis*) d'Australie, charmante espèce qui reproduit facilement en volière, et huit Demoiselles de Numidie (*Grus virgo*), qui nous sont arrivées des steppes méridionales de la Russie.

Dans cette rapide énumération des acquisitions faites par le Jardin d'acclimatation pendant les mois d'août, septembre et octobre, nous avons négligé bien des animaux dignes d'intérêt; dans les revues mensuelles que nous publierons par la suite, nous trouverons l'occasion de compléter ces notes.

V. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Pêche fluviale. — Protection aux oiseaux de passage.

(Extrait des procès-verbaux des délibérations du Conseil général de la Charente, session d'avril 1873.)

RAPPORT DE LA COMMISSION.

Messieurs,

La Société d'acclimatation, par l'organe de M. Millet, son rapporteur, a décidé qu'un projet de règlement fait par elle sur la pêche fluviale, et modifiant dans une certaine mesure le décret du 25 janvier 1868, serait soumis aux Conseils généraux.

Elle a également joint au dossier un projet de protection internationale des oiseaux de passage.

Vous m'avez chargé dans la seconde session de 1872 de faire un rapport sur ces questions.

Le décret du 25 janvier 1868 a été rendu pour remplacer par un même règlement pour tous les cours d'eau de la France les règlements distincts intervenus dans chaque département, et dont la diversité, conséquence de l'application de l'article 26 de la loi du 15 avril 1829 et de l'ordonnance royale du 15 novembre 1830, avait la grave inconvénient de faciliter la fraude en rendant souvent illusoire la répression des contraventions.

Dans leurs sessions de 1868 et 1869, les Conseils généraux ont été invités à donner leur avis sur ce décret et à proposer les modifications dont ils le jugeraient susceptible.

Pour apprécier convenablement le projet qui fait l'objet de ce rapport, il est logique de rechercher l'esprit général des délibérations du Conseil général au sujet du décret de 1868, et nous verrons alors si les nouvelles modifications proposées sont conformes aux principes qui ont dirigé les votes précédents de cette assemblée.

La première délibération relative au décret de 1858 est du 31 août de la même année.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, il s'agissait de la répression des contraventions, que rendait impraticable la multiplicité des règlements locaux ; les petites rivières étaient dépeuplées ; on ne se doutait pas dans les campagnes qu'il y eût une loi sur la pêche, et il fallait mettre un terme à une situation aussi regrettable. Approbation complète du décret, interdiction absolue de la pêche pendant les époques de prohibition, augmentation du nombre des garde-pêche, surveillance active et énergique, telles étaient les conclusions de la commission, dont notre collègue M. Meslier était le rapporteur.

Le 31 août 1869, seconde délibération du Conseil général ; les idées se sont quelque peu modifiées, l'interdiction absolue n'a pas été admise par le

gouvernement. Les réclamations contre le règlement font croire qu'il n'a pas réussi à concilier le respect des intérêts individuels avec les besoins de l'alimentation publique, et il faut une seconde enquête. Qu'il suffise de dire que le Conseil général semble vouloir entrer dans une voie plus libérale et commence à diminuer les mesures restrictives apportées à l'exercice du droit de pêche.

Pour donner satisfaction aux vœux des Conseils généraux, l'administration des ponts et chaussées introduit dans le texte du décret du 25 janvier divers changements qui sont soumis à ces assemblées dans leur session d'octobre 1871.

Le 30 octobre 1871, une commission, dont notre collègue M. Duclaud était le rapporteur, adopte ces changements, parce qu'ils atténuent les restrictions rigoureuses apportées jusqu'ici au droit de pêche, sans néanmoins nuire au repeuplement des rivières ; elle va même plus loin en émettant le vœu que la pêche à la ligne flottante soit libre en tout temps pour le goujon, l'able, l'épinoche et le chabot.

Cette tendance libérale, mais qui est limitée, aux yeux de tous, par les besoins de l'alimentation et l'intérêt du repeuplement des cours d'eau, s'accuse encore davantage dans le vœu suivant émis par le Conseil général, le 8 novembre 1871, sur le rapport de notre collègue M. André : « Que la législation sur la chasse et la pêche soit modifiée dans le sens de la liberté la plus large et dans la mesure la plus compatible avec les conditions de l'alimentation publique et avec le droit supérieur et le respect de la propriété ; que la réglementation de la pêche soit plus libérale, sous les réserves nécessaires à la conservation et à la reproduction du poisson. »

Voilà les dernières décisions du Conseil ; elles sont tout un programme, un peu vague, il est vrai, et qu'il faut interpréter avant de discuter le projet de la Société d'acclimatation.

En quoi doivent consister les réserves nécessaires à la conservation et à la reproduction du poisson ? Telle est la question.

Il est dit dans le rapport de M. André que la législation actuelle a été impuissante à sauvegarder les richesses de nos rivières, et que c'est désormais à la liberté, à l'intérêt bien entendu, à l'intelligence des populations, qu'il faut s'adresser pour défendre leurs produits contre le braconnage. Dans le cours de la discussion, un des auteurs du vœu demandant la liberté absolue, notre collègue M. Duclaud dit (page 532) que, « quant à la liberté de la pêche, il la réclame absolue, sauf la réglementation nécessaire au repeuplement de nos rivières et de nos étangs ».

Voilà donc un premier point admis par tout le monde : il faut une réglementation.

Se contentera-t-on, comme semble l'indiquer le rapport de M. André, de décider des périodes d'interdiction ? Si l'on s'en contente, il faut le dire, et rejeter, sous le bénéfice de ces réserves, les propositions de la Société d'acclimatation ; il faut, comme le disait notre collègue M. de Thiac, en

1867 et 1871, trouver étranges les dispositions d'un règlement qui exigent que certains poissons soient rejetés à l'eau après avoir été pêchés, lorsqu'ils n'ont pas les dimensions prescrites par la loi. Quant à nous, messieurs, nous ne pensons pas que, dans l'état actuel des choses, la liberté puisse aller jusque-là. En effet, comme le dit M. de la Blanchère, dans un intéressant rapport qui se trouve au dossier, quel est le point important, unique de toute réglementation de la pêche? C'est 1° que tout poisson en bas âge soit certainement protégé; 2° que tout poisson adulte rentre sans retard dans la consommation. Or, comment remplir ces conditions, si l'on ne joint pas aux interdictions à l'époque du frai des défenses de pêcher et de consommer des poissons au-dessous de dimensions déterminées?

La question, messieurs, vaut la peine qu'on s'en occupe; il faut faire tourner à notre profit les richesses alimentaires que nous procure la prodigieuse fécondité de la nature, et éviter qu'elles aient la destinée du gibier, qui, dit le marquis de Cherville, ne sera pour nous, dans quelques années, qu'un souvenir. Le moment est venu de régler la consommation, d'arrêter le gaspillage insensé des ressources que la Providence a mises en réserve pour satisfaire des besoins sans cesse plus impérieux, et de défendre un domaine qui appartient à tous et que tous devraient protéger contre l'ignorance des uns et la complicité des autres. Nous admettons volontiers qu'on fasse appel à l'intelligence des populations, au respect de la loi, au sentiment du devoir, comme étant la meilleure sauvegarde des règlements, et nous sommes heureux de constater que, quelle que soit la question d'intérêt social qu'on traite, il faut en revenir fatalement à la nécessité d'une prompte diffusion de l'instruction, que réalisera non pas le progrès seul du temps, mais une législation nouvelle et plus efficace.

Vous me pardonnerez, messieurs, cette courte digression : je ne sors pas de mon sujet ; car, si des règlements sont indispensables, il faut trouver le moyen de les faire observer, et ce moyen, c'est le progrès de l'instruction et par conséquent de nos mœurs publiques.

Signalons cependant un moyen qu'indiquent M. Millet, au nom de la Société d'acclimatation, ainsi que M. de la Blanchère, dans son rapport, pour supprimer ces entraves et laisser la pêche complétement libre entre les mains d'une ou plusieurs compagnies qui se rendraient adjudicataires du droit de pêche pour un bail suffisamment long. Nous ne croyons mieux faire que de laisser la parole sur le sujet à M. de la Blanchère : « Que » l'on me permettre de dire qu'en l'an de grâce 1872 je ne suis pas bien » sûr que la France retire trois millions de francs de ses poissons d'eau » douce, vu la perte des provinces de l'Est; mais que l'on constate que je » ne crains pas d'affirmer que, lorsqu'on voudra suivre le plan que beau» coup de bons esprits ont tracé et que je me suis efforcé, depuis vingt ans, » de vulgariser selon mes faibles moyens, ce sera trois cents millions par » an que l'eau douce rapportera à mon pays... Le jour où un particulier, » une compagnie aura reçu à ferme tout un cours d'eau, mieux encore tout

» un bassin fluvial, depuis et y compris la source de la montagne jusqu'à » la portion de mer qui baigne et ferme l'embouchure, ce jour-là nous » laisserons à ces locataires pour quatre-vingt-dix-neuf ans le soin de faire » eux-mêmes la police. On leur imposera des règlements équitables, peu » nombreux, pour exercer les droits inhérents à tout propriétaire. On les » surveillera de haut eux-mêmes. Quelques agents clair-semés suffiront » pour cela, et, ne craignez rien, tout marchera... Jusque-là, rien. »

Si c'est là l'avenir, laissons-lui le soin d'adopter ces idées et créons aujourd'hui la meilleure réglementation.

La Société d'acclimatation propose de substituer aux deux périodes d'interdiction fixées par l'administration des ponts et chaussées, et qui s'étendent du 20 octobre au 31 janvier pour les salmonides, et du 15 avril au 15 juin pour les autres espèces, les périodes suivantes : du 1er octobre au 1er mars, et du 1er mars au 30 juin. Elle donne pour raison que dans les régions élevées et froides la truite commence à frayer dans les premiers jours d'octobre, et dans les régions basses et de plaine dans les mois de janvier et de février ; elle offre en exemple l'Angleterre, le pays, dit-elle, où l'on comprend et où l'on sait pratiquer toutes les libertés, et qui fixe la période d'interdiction de la pêche des salmonides entre cinq et six mois. En ce qui concerne les poissons qui frayent dans le printemps et l'été, elle donne pour raison qu'il est nécessaire de protéger la ponte d'espèces hâtives, telles que l'ombre commun, qui fraye en mars et avril, et celle de la carpe et de la tanche, qui ne frayent que tardivement, lorsque le mois de mai et le commencement de juin sont froids.

L'extension de la deuxième période paraît moins nécessaire, si l'on s'en rapporte à ce qui se passe dans le département. Il est juste de dire que l'administration des ponts et chaussées avait parfaitement prévu l'obligation où pourraient être quelques départements d'allonger les périodes d'interdiction indiquées par elle ; car, dans son projet, elle attribuait aux préfets le droit de le faire par des arrêtés spéciaux, après avis des Conseils généraux. M. Millet demande la suppression de ce paragraphe, parce qu'il s'écarte du principe de la réglementation absolue et uniforme pour toute la France, prescrite par la loi du 31 mai 1865, et qu'il conduisait encore aux inconvénients qui résultaient de la diversité des anciens règlements locaux. Il faut avouer que les objections présentées par la Société d'acclimatation sont d'une grande force ; mais, devant la tendance du Conseil général à diminuer plutôt qu'à augmenter les mesures restrictives à l'exercice du droit de pêche, ainsi que nous l'avons dit au commencement de ce rapport, nous n'avons pas cru devoir vous proposer une nouvelle extension des périodes d'interdiction. Nous vous demandons simplement d'émettre sur ce point spécial le vœu suivant : « Le Conseil général, après avoir lu avec le » plus grand intérêt les modifications proposées par la Société d'acclimatation, s'en rapporte pour leur adoption à la sagesse du gouvernement. »

A l'article 2 du projet des ponts et chaussées, la Société propose de remplacer les mots « protéger l'espèce prédominante » par ceux-ci : « protéger certaines espèces », par la raison évidente que l'espèce prédominante n'est pas toujours la meilleure, et conséquemment celle qu'il faut protéger.

L'article 8 du même projet détermine les dimensions au-dessous desquelles les poissons pêchés devront être rejetés à l'eau. La seule modification que propose M. de la Blanchère dans son rapport, c'est de fixer pour les soles, plies et flets 0,20 ou 0,25 au lieu de 0,10, parce qu'il se fait une capture considérable de ces petits poissons, qui, tout en peau et en arêtes, représentent un produit sans valeur actuelle ponr l'alimentation, et deviendraient plus, à la longueur de 0,20, un produit très-important. Nous vous proposons d'adopter cette longueur minimum de 0,20.

Le dernier paragraphe de ce même article 8, qui n'applique pas les prescriptions relatives à la dimension aux poissons pris à la ligne flottante, paraît à la Société, ainsi qu'à votre rapporteur, devoir être supprimé. Comment, en effet, le concilier avec l'article 30 du Code de la pêche fluviale, qui défend le colportage et la vente de poissons qui n'ont pas les dimensions voulues par le règlement? Il est clair que, dans la généralité des cas, on ne saura pas distinguer le poisson provenant de la pêche à la ligne de celui qui aura été pris avec tout autre engin.

Le dernier paragraphe de l'article 12 du projet des ponts et chaussées porte que les préfets prendront des arrêtés contenant la nomenclature des filets prohibés. Il suit de là que, ce qui n'est pas défendu légalement étant permis, les pêcheurs n'auront qu'à changer le nom et modifier la forme pour se servir d'engins destructeurs sous le couvert même de la loi. Il faut dire que les préfets donneront la nomenclature non pas des filets prohibés, mais des filets et autres engins autorisés.

Nous en avons fini avec l'examen du projet de la Société d'acclimatation. Il nous paraît seulement utile de recommauder au gouvernement les mesures qui ont trait à la souillure des eaux, et nous ne croyons mieux faire que de citer, sans les adopter complétement, les paroles suivantes de M. de la Blanchère : « Les Anglais sont nos maîtres en fait de pêche; ils le sont aussi en fait de repeuplement... Ils ont compris du premier abord que la pollution des eaux par les produits industriels était un élément de destruction pour le présent et d'insuccès pour l'avenir.

» Ils y ont immédiatement porté remède.

» Chez nous, rien n'est fait; les usines empoisonnent quotidiennement les ruisseaux et les rivières, le poisson meurt ou fuit... et nul ne s'en soucie. Nous avons bien autres choses à quoi songer.

» La France perd trois cents millions de rente. Bah!.... On disait autrefois : La France est assez riche pour payer sa gloire! Aujourd'hui, nous en arrivons à demander : Est-elle assez riche pour payer son insouciance, son ignorance et sa paresse? Qui osera répondre? »

En résumé, messieurs, nous vous proposons d'émettre le vœu suivant :

« Le Conseil général, après avoir lu avec le plus grand intérêt le projet » sur la pêche fluviale de la Société d'acclimatation, qui lui semble consti- » tuer le minimum de réglementation nécessaire à la reproduction et à la » conservation du poisson, s'en rapporte pour son adoption à la sagesse du » gouvernement ; il lui recommande de prendre des mesures pour que » l'observation des règlements soit assurée par une surveillance énergique, » et de soumettre à l'étude les moyens indiqués à la fin du projet, au titre : » *Observations générales*, et dans le rapport de M. de la Blanchère, pour » supprimer, dans les cours d'eau navigables et flottables, ces prohibitions » pleines d'inconvénients, et rendre la pêche complétement libre entre les » mains de particuliers et de compagnies, fermiers des eaux pour un temps » suffisamment long. »

Le dossier renferme, ainsi que je l'ai dit plus haut, un rapport de M. Millet, au nom de la Société d'acclimatation (section des oiseaux), sur un projet de protection internationale des oiseaux de passage.

L'article 9 de la loi du 3 mai 1844 sur la chasse porte, en ce qui concerne les oiseaux sédentaires ou indigènes, que les préfets pourront prendre des arrêtés pour prévenir leur destruction et en interdire la chasse. Premier inconvénient résultant de ce que ces arrêtés sont facultatifs.

Le paragraphe 3 du même article dispose que les préfets, sur l'avis des Conseils généraux, *prendront* des arrêtés pour déterminer l'époque de la chasse des oiseaux de passage autres que la caille et les modes et procédés de cette chasse.

Ces arrêtés, comme vous le voyez, sont obligatoires, et de plus il résulte d'un arrêt de la Cour de cassation, du 22 février 1868, que les préfets dépasseraient les limites de la délégation législative, résultant pour eux du paragraphe 3 de l'article 9, s'ils déterminaient dans leurs arrêtés les diverses espèces d'oiseaux de passage sur lesquels la chasse peut s'exercer ; ils doivent légalement s'appliquer à toutes les espèces des oiseaux de cette catégorie, sans que le nombre puisse en être limité. Or, parmi ceux-ci on en compte près de soixante espèces qui sont essentiellement insectivores et par suite très-utiles à l'agriculture.

Les préfets *doivent* également prendre chaque année des arrêtés déterminant le temps de la chasse du gibier d'eau. Or, plusieurs de ces espèces sont insectivores.

Enfin, il résulte toujours de l'article 9 que les arrêtés interdisant la chasse en temps de neige sont facultatifs.

Ces considérations prouvent que la loi du 3 mai 1844 sur la chasse renferme des dispositions incompatibles avec la conservation des oiseaux de passage, et nous vous proposons d'émettre le vœu, avec la Société d'acclimatation, qu'elle soit révisée, que les préfets ne soient point investis du droit de prendre des arrêtés pour en autoriser la destruction, et qu'enfin le gouvernement s'entende avec les États intéressés pour adopter un code de protection internationale.

M. Paul Sazerac de Forge ne dissimule pas qu'il est effrayé de ces conclusions comme application.

M. Plantevigne répond que c'est simplement une manière de signaler à l'attention du gouvernement les observations qui lui sont soumises, au nom du Conseil général, par le rapporteur chargé d'examiner le travail de M. de la Blanchère.

M. Paul Sazerac de Forge ajoute que la liberté qui serait accordée aux fermiers des eaux deviendrait un esclavage pour tous les riverains et détruirait la pêche au point de vue du plaisir et de la distraction.

M. Plantevigne répond que le plaisir ou la distraction ne serait pour lui qu'une question secondaire si le gouvernement, en donnant les eaux pour un long bail aux fermiers, pouvait en retirer un revenu de 300 millions, comme semble l'affirmer M. de la Blanchère.

M. de Thiac fait observer que cette question a été soulevée depuis sept ou huit ans au Conseil général sans recevoir une solution ; il demande la liberté pour tous, parce que ces fermiers séviraient contre des malheureux qui occupent leurs loisirs à pêcher dans les cours d'eau. Il regrette qu'une distinction ne soit pas faite suivant la nature des eaux.

M. Marrot appuie la dernière considération présentée par M. de Thiac.

M. le rapporteur dit que le rapport conclut à l'étude d'une législation spéciale en ce qui concerne la pêche fluviale, et que les droits des riverains sur des cours d'eau non navigables sont réservés.

M. Paul Sazerac de Forge dit que de pareilles modifications dans le règlement de la pêche jetteraient le trouble parmi les riverains, qui ont usé jusqu'ici librement de leurs droits. Il croit qu'il y aurait un grand danger à accepter les conclusions du rapport.

M. Lajeunie est hostile aux nouvelles modifications proposées. Elles deviendraient un monopole entre les mains des fermiers : il demande le rejet des conclusions.

M. Plantevigne dit que dans son rapport il n'a pas seulement voulu envisager la question au point de vue de la distraction, mais aussi au point de vue de l'alimentation publique.

M. Paul Sazerac de Forge fait observer que pendant l'époque du frai la pêche est défendue, et qu'en affermant pour un long bail les cours d'eau aux fermiers ceux-ci seraient libres de pêcher à toutes les époques de l'année.

M. le rapporteur répond qu'il demande seulement au gouvernement d'étudier les moyens de simplifier la réglementation de la pêche fluviale, de manière à ce qu'elle soit plus facilement observée que celle qui nous régit actuellement.

Plusieurs membres ne s'opposeraient pas aux conclusions si le vœu soumis au Conseil général n'impliquait pas une approbation quelconque de sa part.

M. le rapporteur propose de modifier ce second chef des conclusions comme suit :

« Le Conseil recommande au gouvernement de prendre des mesures » pour que l'observation des règlements soit assurée par une surveillance » énergique, et de soumettre à l'étude, *sans que ce vœu implique une » approbation quelconque de sa part*, les moyens indiqués la fin du » projet, etc. »

M. le président met aux voix les conclusions de la commission ainsi modifiées; elles sont adoptées.

Vœu sur un projet de protection internationale des oiseaux de passage.

Troisième chef des conclusions.

M. le rapporteur propose au Conseil « d'émettre le vœu, avec la » Société d'acclimatation, que la loi du 3 mai 1844 sur la chasse soit » révisée, que les préfets ne soient plus investis du droit de prendre des » arrêtés pour autoriser la destruction des oiseaux de passage, et qu'enfin » le gouvernement s'entende avec les États intéressés pour adopter un code » de protection internationale. »

Ces conclusions sont adoptées.

PLANTEVIGNE, *rapporteur.*

Les Oiseaux et les Insectes (1)

Par M. ÉDOUARD PERRIS,

Vice-président du Conseil de préfecture des Landes, membre de plusieurs sociétés savantes.

Nous voici arrivés à une tribu voisine de la précédente, célèbre par ses méfaits et bien connue, du moins en partie des amateurs d'arbres et des forestiers. C'est celle des *Scolytides*.

Elle n'est pas seulement dangereuse par le nombre de ses espèces et par celui de ses individus, elle l'est surtout par la faculté qu'ont ces espèces de discerner les arbres ou les rameaux malades, et par le droit qu'elles s'arrogent de s'en emparer et de les faire périr. Le chêne, l'orme, le bouleau, le châtaignier, l'aulne, le hêtre, le frêne, l'olivier, le pistachier, le mûrier, le figuier, les arbres fruitiers, les sapins, les pins, les mélèzes, pour ne parler que des arbres utiles, ont dans cette tribu un ou plusieurs ennemis implacables. C'est à eux principalement que l'on doit la ruine des ormes de nos routes et de nos promenades, à eux qu'il faut attribuer la mort de beaucoup d'arbres résineux, qui sont le plus accessibles à leurs atteintes.

Quelques forestiers et naturalistes allemands, et dans ce nombre l'illustre Ratzeburg, ont pensé que les *Scolytides* attaquent et tuent même les arbres bien portants, ce qui rendrait encore plus alarmants leurs instincts de des-

(1) Voyez le *Bulletin*, n° de septembre 1873, p. 653.

truction. Je crois avoir réussi à prouver, dans mon *Histoire des insectes du pin maritime*, que les arbres valides ne peuvent être sujets à leurs attaques que dans des circonstances exceptionnelles, et que même alors ils les rebutent et en triomphent. Il est donc, je crois, généralement admis aujourd'hui que la santé est un préservatif; mais il est bien reconnu aussi que, pour beaucoup d'arbres et notamment pour les résineux, la maladie est, par l'action des *Scolytides*, inévitablement suivie de la mort. C'est tout au plus si, pour quelques arbres feuillus, on peut, par des soins assidus et coûteux, retarder ce dénoûment fatal et faire que le dépérissement soit progressif au lieu d'être rapide et général.

Il est peu de personnes qui, à la vue d'un fragment d'écorce détaché d'un arbre où ont vécu des *Scolytus*, des *Bostrichus*, des *Hylesinus*, n'aient été frappées des élégants dessins gravés à la face inférieure de cette écorce et qui se reproduisent souvent sur le bois qu'elle recouvrait. Voici d'où proviennent ces dessins. La femelle, après avoir perforé l'écorce, creuse dans le liber une galerie qui, selon l'espèce, est longitudinale ou transversale droite ou en accolade sinueuse ou irrégulière, longue, moyenne ou courte; dans cette galerie, elle pratique à droite et à gauche de petites entailles dans chacune desquelles elle loge un œuf qui éclôt de telle sorte que la larve naissante a la tête du côté opposé à la galerie de ponte. Les larves à peine écloses rongent devant elles le liber, et chacune d'elles pratique une galerie plus ou moins sinueuse, à l'extrémité de laquelle elle se façonne, quand elle a acquis tout son développement, une cellule où elle subit sa métamorphose en nymphe et en insecte parfait. Toutes ces galeries forment avec la galerie de ponte, lorsqu'elle est droite et longue, une sorte d'arête de poisson, et quand elle est courte ou irrégulière, un dessin rayonnant, ou étoilé, ou enchevêtré.

Telle est l'origine de ces élégantes arborisations que présentent les grands végétaux qui ont servi de berceau aux *Scolytides*; telle est aussi la cause de leur mort : le liber, le cambium, ont été détruits, l'écorce a cessé d'être adhérente, la séve a perdu ses principaux organes de circulation.

Toutes les espèces de cette tribu ne procèdent pas de même; il en est, telles que les *Platypus*, les *Xyloterus* et les *Hypoborus*, dont la galerie de ponte et les galeries de larves plongent ou cheminent dans l'aubier; et, comme elles n'intéressent pas les organes vitaux, la mort des arbres ne saurait en être la conséquence. Mais deux représentants du genre *Blastophagus* ou *Hylurgus*, le *piniperda* et le *minor*, sont doublement dangereux : ils tuent les pins malades par les procédés indiqués plus haut, et les insectes parfaits provenant de leurs larves attaquent ensuite les pins bien portants. Chacun de ces insectes se loge dans une jeune pousse de pin, en ronge la moelle pour vivre, et la fait périr. Sans doute quelques brindilles de moins ne troublent pas sensiblement l'économie d'un arbre, et dans les forêts où les *Blastophagus* peuvent se disperser, l'inconvénient que je signale passe inaperçu; mais lorsque ces insectes naissent par essaims, comme cela arrive

dans les usines où l'on accumule beaucoup de bois de pin pour le chauffage, et qu'il existe dans le voisinage un bouquet de pins, leurs jeunes pousses sont toutes ou presque toutes envahies. Or, les arbres résineux n'ayant pas les mêmes ressources de végétation que les arbres feuillus, il résulte de ces destructions de tels troubles, que les pins ainsi mutilés peuvent devenir malades, et j'ai déjà dit qu'un pin malade est un pin mort.

J'ai cru devoir décrire fort en abrégé les mœurs des *Scolytides* pour faire comprendre à quel point ces insectes sont nuisibles et quel intérêt nous aurions à leur destruction, intérêt d'autant plus grand que beaucoup d'espèces ont, dans la même année, plus d'une génération. Revenant maintenant aux oiseaux, il ne me sera pas difficile de démontrer que ce n'est pas d'eux que nous pouvons attendre un secours. Ces insectes, en effet, sont de petite taille, car elle varie d'un demi-millimètre à six millimètres; leur couleur toujours sombre les rend très-peu apparents; ils sont nocturnes, leurs ébats ont lieu la nuit, et le jour on les trouve déjà enfouis sous les écorces ou dans le bois; leurs larves sont aussi toujours abritées, et c'est à peine si, pendant l'hiver, quelques-unes succombent à l'instinct des pics et des mésanges affamées. Voilà donc les oiseaux impuissants contre ces redoutables ennemis!

Qui n'a remarqué le trou rond dont beaucoup de pois secs sont percés? Ces pois ont nourri la larve d'une espèce de la tribu des Bruchides, le *Bruchus pisi*, et cette larve est devenue un insecte qui, en sortant, a ouvert le trou dont il s'agit. Un autre *Bruchus*, le *rufimanus*, se développe dans la fève; un autre, le *signaticornis*, dans les lentilles; un autre, le *nubilus*, dans les graines de vesce; mais ces petits insectes, assez peu malfaisants, d'ailleurs, ne détournent pas les oiseaux de la chasse d'autres espèces bien plus de leur goût, et j'ai vu, infestés par les *Bruchus*, des carrés de pois où la fauvette babillarde avait bâti son nid. Aucun jardinier, aucun agriculteur a-t-il jamais rencontré des oiseaux chassant dans les lentilles et dans les vesces? Beaucoup de moineaux, il est vrai, se jettent dans les pois, mais qu'y cherchent-ils? Approchez-vous et vous verrez que ces maraudeurs, bien plus nuisibles que les insectes auxquels ils devraient faire la chasse, mettent en pièces les gousses pour en manger les grains. Le moineau est un pillard qui exerce ses déprédations dans les moissons, dans les jardins, dans les greniers, sur les raisins mûrs de nos treilles, et je ne saurais m'associer à l'espèce de culte que lui ont voué certaines personnes plus crédules sur leur prétendue utilité que touchées de leur instinct de rapine et de gaspillage.

Après les *Bruchides* viennent les Longicornes : ici presque toutes les espèces sont lignivores. Les arbres résineux, le chêne, le hêtre, l'orme, l'aulne, le peuplier, le cerisier, le noyer, le noisetier, trouvent dans cette tribu des parasites plutôt que des ennemis, car les Longicornes n'attaquent que les arbres très-malades et sans ressource, ou frappés d'une mort récente, ou morts depuis assez longtemps. Il en est cependant qui ne sont pas sans

inconvénient, ce sont ceux dont les larves, ne se contentant pas de dévorer le liber, plongent dans le bois et y laissent des cavités larges et profondes par lesquelles pénètre l'humidité : tels sont les *Cerambyx*, les *Prinobius*, les *Ergates*, les *Clytus*, les *Monohammus*, les *Saperda* et d'autres ; on peut les appeler des gâte-bois, et c'est en cela qu'ils sont nuisibles ; mais ils ne font que profiter de la négligence de l'homme, car il suffit d'abattre les arbres morts et d'écorcer les arbres abattus pour prévenir leur invasion ou en arrêter les fâcheux effets. Il en est un pourtant, le *Hylotrupes bajulus*, dont je ne peux dire que du mal, car sa larve dévore l'aubier de nos charpentes, de nos planchers, de nos meubles faits de bois de pin, et y cause parfois des dommages considérables.

Les larves de Longicornes vivent toutes à couvert et bravent les oiseaux. Quand aux insectes parfaits, un grand nombre sont nocturnes et quelques-uns sont de taille à se faire respecter.

Les oiseaux uniquement insectivores consomment, je le veux, quelques individus des plus petites espèces diurnes. D'autres, de taille moyenne, deviennent la proie des gros-becs, et j'ai vu plus d'une fois des moineaux s'emparer de quelques-uns des *Callidium* et des *Clytus* sortant de mon bois de chauffage ; mais que sont sur la masse ces destructions? On ne fait pas dans les Landes la chasse aux moineaux, et cependant les Longicornes ne manquent jamais pour attaquer les bois morts. Ce n'est pas non plus sur les oiseaux qu'il faut compter pour rendre inoffensive une espèce, le *Calamobius gracilis*, vulgairement *aiguillonnier*, qui, dans certaines années et certains pays, a causé des pertes sensibles. Cet insecte nocturne se trouve sur les seigles, et sa larve vit dans les tiges de cette céréale, qu'elle rend stérile.

La luzerne, cette plante fourragère si recommandable, est salie et dévorée par les larves d'un insecte de la tribu des *Eumolpides*, que les Provençaux appellent Négril et les entomologistes *Colaphus ater*. La fécondité de cet insecte est prodigieuse, et j'ai vu dans le Languedoc et la Provence de grandes coupes de luzerne complétement détruites par la voracité de ses larves innombrables. Le Négril est un véritable fléau, et celui qui trouverait un moyen de le détruire rendrait à l'agriculture un signalé service.

N'allez pas dire aux agriculteurs de compter sur les oiseaux, ils vous riraient au nez, car ils savent bien que les oiseaux ne fréquentent par les luzernières, qu'ils ne trouvent pas ces larves de leur goût, et qu'alors même qu'ils seraient disposés à s'en nourrir, il faudrait tous les oiseaux d'une contrée pour en débarrasser une seule pièce de luzerne, quand le mal serait aux trois quarts fait, car jusque-là les vers sont trop petits pour qu'ils prissent la peine de les manger.

Les feuilles des ormes sont quelquefois réduites à l'état de tulle, et celles des aulnes à l'état de guipure. C'est l'œuvre de deux larves de la tribu des Galérucides, la *Galeruca cratægi* et l'*Agelastica alni*. Une autre, celle de la *Gastrophysa raphani*, dévore, en ne respectant que les plus grosses

côtes, les feuilles de l'oseille des jardins. Qu'on me dise quels oiseaux mangent ces insectes et leurs larves peu appétissantes! Quels régals ils pourraient faire pourtant, car certaines années on les compterait par millions; mais la nature leur offre alors à profusion des mets plus séduisants.

Les ouvrages d'agriculture et d'horticulture ont consigné les plaintes des jardiniers et des cultivateurs sur les graves dommages que causent aux jeunes semis de choux, de colza, de navette, des insectes qu'ils appellent puces de terre et qui sont des Alticides du genre des *Phyllotreta*. J'ai moi-même découvert qu'une espèce du même groupe, la *Plectroscelis tibialis*, ravage, dans les Landes du moins, les semis de betteraves, qu'elle dévore à l'état de cotylédons. Les oiseaux ne hantent pas ces divers semis, et d'ailleurs ils ne daigneraient pas ouvrir le bec pour avaler un de ces petits sauteurs d'un millimètre de long.

Dans cette revue des Coléoptères, je suis allé quelque peu au delà des espèces réellement nuisibles; on conviendra dès lors que le nombre de celles-ci n'est pas bien grand. Je passe maintenant aux Orthoptères, qui ne m'arrêteront pas longtemps.

Je trouve d'abord deux espèces de la tribu des Blattaires, la Blatte ou Cafard, *Kakerlac orientalis*, et le *Kakerlac américain* (1) importés, le premier d'Orient et le second d'Amérique. Ils pullulent dans nos maisons, où ils sont un objet de dégoût et où ils attaquent toutes les matières comestibles que la nuit ils trouvent à leur portée. On n'a pas encore découvert l'oiseau à la fois nocturne et domestique qui puisse nous délivrer de ces parasites incommodes.

Après les Blattes nous rencontrons la Courtillière ou Taupe-Grillon, *Gryllotalpa vulgaris*, moins répandue et moins dévastatrice dans les terres argileuses et compactes, qui se prêtent moins à ses habitudes de mineur, mais très-abondant et très-nuisible dans les sols légers et siliceux, où elle chemine avec une grande facilité. C'est en creusant ses galeries souterraines qu'elle bouleverse les jeunes semis, et coupe les racines des plantes. Dans la partie sablonneuse du département des Landes, cet insecte fait la désolation des jardiniers et même des cultivateurs, et j'ai vu souvent des semailles d'été presque détruites par lui. Les corbeaux sédentaires, les pies, les courlis, d'autres oiseaux peut-être, en mangent quelques uns; mais que peuvent-ils contre cet animal qui vit sous terre, ne se montre et ne travaille guère que la nuit, qui plonge d'autant plus que le temps devient plus froid, et qui, lorsque les corbeaux de passage nous arrivent, est à des profondeurs inaccessibles?

(*La suite prochainement.*)

(1) Genre actuel *Periplaneta*. — M. G.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

PROGRÈS DE LA PISCICULTURE AUX ÉTATS-UNIS

Par M. C. RAVERET-WATTEL.

La pêche pratiquée en toute saison, et à l'aide d'engins très-destructeurs, la souillure des eaux par toutes sortes d'immondices, les nombreux barrages établis pour faciliter la navigation, ou procurer une force motrice aux usines, etc., en un mot, les diverses causes qui ont ruiné la plupart de nos cours d'eau, ont également dépeuplé en grande partie certaines rivières des États-Unis, jadis si prodigieusement poissonneuses. Depuis quelques années déjà, l'opinion publique s'est émue de cette regrettable situation et, dans la plupart des États de l'Union, l'Administration, secondant quelques tentatives dues à l'initiative privée, s'est occupée de remédier au mal, tant par l'adoption d'une législation protectrice sur la pêche, que par l'utilisation des procédés de pisciculture appliqués, avec plus ou moins de succès, de ce côté-ci de l'Atlantique.

Divers travaux, insérés dans le *Bulletin* (1), ont déjà fait connaître une partie de ces efforts et des résultats obtenus sur quelques points; nous allons essayer aujourd'hui de compléter plusieurs de ces renseignements, d'après les documents récemment publiés en Amérique sur la même question (2); peut-être y trouvera-t-on quelque donnée utile pour les travaux analogues poursuivis chez nous dans le même but.

(1) Voy. surtout : *Pisciculture dans l'Amérique du Nord*, 1871, p. 1.

(2) *Fourth annual report of the commissionners of fisheries of the State of New-York*, 1871. — *Proceedings of the American fish culturist's Association*, 1872.— Wm. Clift, *Shad culture.* — Robert B. Roosevelt, *Fish culture compared in importance with agriculture.* — Livingston Stone, *Troût culture.*

Nul pays n'offre, au point de vue de la pisciculture, des ressources comparables à celles que l'on trouve aux États-Unis. « Nos lacs immenses, nos fleuves majestueux, dit M. Robert » B. Roosevelt (1), nos innombrables rivières, étangs, lagunes, » criques, etc., représentent une étendue d'eau dont les Eu- » ropéens se font difficilement une idée exacte. Dans le seul » État de New-York, la surface couverte par les eaux est plus » considérable que dans la Grande-Bretagne et la France réu- » nies; on ne l'évalue pas actuellement à moins de 466 457 » acres. Certains petits États étrangers ont une superficie » moindre que celle de plusieurs de nos lacs. Quelques-uns » de nos fleuves ont un parcours égal au cinquième de la cir- » conférence du globe et sont déjà navigables à plusieurs mil- » liers de milles de leur embouchure. Mais ce qui constitue » surtout notre avantage sur les autres contrées, c'est l'apti- » tude toute particulière de plusieurs de nos poissons à » l'élevage artificiel; leur prodigieuse fécondité, leur facile » propagation, les bénéfices largement rémunérateurs qu'as- » sure leur élevage, etc. »

Mais, si les ressources sont grandes, il faut reconnaître, d'un autre côté, qu'il y a beaucoup à faire. Dans un grand nombre de rivières même assez importantes, les eaux sont empoisonnées par les produits délétères qu'y déversent journellement des centaines d'établissements industriels. D'autres cours d'eau plus considérables, et même de grands fleuves, sont remplis de barrages, qui forment des obstacles insurmontables pour les poissons anodromes. Ailleurs, comme sur le Saint-Laurent, par exemple, des engins fixes, établis près de l'embouchure du fleuve, capturent tout le poisson à son passage (2) et ruinent en même temps la pêche des lacs et des rivières tributaires.

(1) *Fish culture compared in importance with agriculture.*

(2) D'après M. W. Rhodes, président du *Fish and game protection Club* de Québec, il existerait plus de 1000 de ces engins de divers modèles, entre Québec et l'Océan. Une loi serait indispensable pour les faire disparaître. Tant qu'ils subsisteront, on ne pourra fonder quelque espoir sérieux sur les tentatives faites pour le repeuplement en Saumon du Saint-Laurent et de

En Amérique, comme chez nous, ce sont ces abus, difficiles à réprimer, qui stérilisent, sur beaucoup de points, les efforts des pisciculteurs.

M. le professeur Spencer F. Baird, de l'Institution smitsonienne, chargé par le Congrès d'une enquête générale sur la situation des pêcheries nationales, s'est principalement occupé jusqu'ici de la pêche maritime, et ses travaux n'ont que trop fait ressortir la rapidité de la diminution du poisson sur la plupart des stations de pêche; il en est qui ne produisent plus à peine le dixième de ce qu'elles donnaient en 1860.

Le dépeuplement est général, c'est-à-dire qu'il porte sur toutes les espèces de poissons, même les moins estimées (1), et quand on sait de quelle ressource était le poisson pour l'alimentation des populations nombreuses et peu fortunées de l'immense littoral américain, on apprécie facilement l'urgence de mesures administratives propres à remédier à ce fâcheux état de choses.

L'explication généralement donnée de la disparition du poisson, par tous ceux qui ont un intérêt quelconque au maintien de la législation actuelle, c'est que la nourriture fait défaut dans la mer. Or de nombreux sondages exécutés sur une foule de points différents ont au contraire établi que l'Océan, loin d'avoir perdu de sa fécondité en espèces animales inférieures, est aujourd'hui d'une richesse prodigieuse, par suite

ses affluents, et de ceux du lac Ontario. Le Canada est aussi intéressé que l'État de New-York à la cessation de cet état de choses. Des échelles à Saumon pourraient être établies sur beaucoup de chutes d'eau, et permettraient la remonte du poisson dans des endroits jusqu'ici inaccessibles. On pourrait même établir un passage permettant de tourner le Niagara, afin de peupler les eaux en amont.

(1) Les recherches de M. Baird ont déjà porté sur plus de 180 espèces, dont il a joint à ses rapports de superbes figures photographiques exécutées avec le plus grand soin. En étalant sur une table les spécimens à reproduire, dont les nageoires et la queue étaient maintenues à l'aide d'épingles, dans une position convenable, et en disposant verticalement la chambre noire, il a obtenu des images d'une fidélité parfaite, où tous les caractères des espèces sont reproduits dans leurs moindres détails avec une rigoureuse exactitude.

précisément du nombre moindre de poissons de fond, qui vivent de mollusques, de petits crustacés, etc. ; partout l'eau fourmille de polypes, d'acalèphes, d'infusoires, etc.

Ce n'est donc pas un manque de nourriture qui amène la diminution du poisson. La véritable cause du mal, c'est celle qui exerce partout sa funeste influence, c'est l'emploi des filets traînants, que M. Baird n'hésite pas à dénoncer comme une pratique de pêche ruineuse pour toute espèce de fond. Ces engins destructeurs appartiennent à un petit nombre de patrons de barques, qui accaparent en quelque sorte l'exploitation de la mer, approvisionnent presque à eux seuls les marchés des villes et privent de moyens d'existence la nombreuse et intéressante classe des petits pêcheurs de côte. Quatre hommes suffisent d'ordinaire pour manœuvrer un de ces filets, avec lesquels il est arrivé de prendre, en six heures de temps, jusqu'à un millier de poissons de toute grosseur, qu'on livre alors à vil prix (parfois à un cent (0 fr. 06) la livre). Une pareille dévastation, pratiquée en toute saison, ne peut avoir pour effet que le dépeuplement rapide des fonds.

Une autre cause secondaire de la pénurie actuelle du poisson, signalée par M. Baird, c'est la pêche à outrance que l'on fait, depuis quelques années, du Menhaden (*Alausa menhaden*), pour la fabrication de l'huile et du *guano* de poisson. Certains poissons voraces, tels que le *Blue-fish* (*Pomatomus saltatrix*, Gill.), par exemple, qui, naguère, vivaient presque exclusivement aux dépens de cette espèce d'Alose, très-abondante, mais peu propre à l'alimentation, ne trouvant plus aussi facilement leur nourriture habituelle, détruisent davantage les poissons comestibles, et il en résulte une perte très-sensible pour la consommation.

En ce qui concerne la pêche fluviale, la situation s'est un peu améliorée depuis deux ans, grâce aux travaux d'empoissonnement entrepris sur divers points. M. Baird, qui signale, dans son dernier rapport, ce résultat encourageant, pense que l'on ne doit pas se borner à multiplier les espèces indigènes, et que l'Amérique pourrait emprunter à l'ancien monde un certain nombre de poissons. Selon lui, le grand Saumon du Da-

nube réussirait parfaitement dans le Mississipi et ses affluents; il en serait de même du Sterlet, ou petit Esturgeon du Volga; le Gourami s'acclimaterait sans doute aisément dans les étangs de plusieurs États du Sud, etc. Le savant professeur propose en outre de tenter l'introduction de l'Alose, du Saumon, etc., dans le grand lac salé de l'Utah. « Il y a là, dit-il, une véritable petite mer intérieure, d'au moins 290 milles de circonférence, dans laquelle il serait oiseux de chercher à introduire des Truites, des Cyprins, et autres poissons d'eau douce; mais rien ne semble s'opposer à ce que l'Alewife (*Alausa tyrannus*), le Shad (*A. præstabilis*), et diverses autres espèces anadromes y réussissent à merveille. »

Dans l'État de New-York, les commissaires des pêcheries ont créé en 1870 un établissement pour l'élevage des Salmonides. Construit dans des conditions économiques, cet établissement a déjà donné des résultats très-satisfaisants. Il renferme 24 bassins ou canaux d'incubation, de 60 pieds de long, sur 12 pouces de large, lesquels sont disposés par paires et élevés de 2 pieds au-dessus du sol pour faciliter la surveillance des œufs qu'on y dépose. Des cloisons mobiles divisent ces rigoles de 2 pieds en 2 pieds, et permettent d'obtenir le niveau d'eau que l'on désire, tout en séparant les lots d'œufs. L'eau, qui n'y pénètre qu'à travers un filtre d'épaisse flanelle, est empruntée à un ruisseau (*Caledonia springs*) connu par l'excellente qualité de ses Truites, et qui présente le double avantage d'avoir en tout temps à peu près la même température et d'être peuplé de myriades de Phryganes et de Crevettes, ressource précieuse pour la nourriture des alevins.

Dès la campagne de 1870-71, l'établissement de Caledonia-springs expédiait plus cent mille alevins, sur divers points du territoire de l'État; mais on distribue surtout des œufs embryonnés, le transport en étant beaucoup plus facile que celui des jeunes poissons, et déjà les envois s'élèvent à plusieurs millions d'œufs.

La Truite (*Salmo fontinalis*) et le *Salmo trutta* sont les deux espèces qu'on s'efforce surtout de propager. On tend au contraire à délaisser la culture du *White-fish* (*Coregonus*

albus) ; cette espèce ne se prend guère qu'au filet, et si elle était introduite dans certains étangs, il serait à craindre qu'en la pêchant on détruisît beaucoup d'autres poissons. Le *Black-Bass* (*Grystes nigricans*) et le *Rock-Bass* (*Amblopletes rupestris*), ces deux Percoïdes réputés pour leur chair savoureuse, sont aussi l'objet d'élevages d'une certaine importance.

Contrairement à ce qui a lieu chez nous, on donne partout en Amérique, au Canada comme aux États-Unis, la préférence, pour la fécondation artificielle à la méthode Wrassky (1), méthode généralement pratiquée de même en Russie et en Norwége, et qui consiste, comme on le sait, à recevoir à sec les œufs, au sortir du corps de la femelle, et à verser dessus de l'eau chargée de liqueur fécondante (2). On croit, que traités ainsi, les œufs gardent toute leur faculté attractive et se laissent mieux pénétrer par les spermatozoïdes. Toujours est-il que par l'emploi de la « *méthode sèche* » les pisciculteurs américains ont à peine 5 pour 100 de perte sur le nombre des œufs mis en incubation. Il s'appuient sur cette réussite presque totole pour conclure que les œufs de la Truite sont tous également mûrs au moment de la ponte et que les non-éclosions qui se produisent quelquefois en plus ou moins grand nombre avec l'autre méthode, ne sont point dues, comme on l'a cru parfois, à un degré insuffisant de maturité d'une partie des œufs, mais au procédé suivi pour la fécondation.

La possibilité de conserver vivants pendant plusieurs jours les spermatozoïdes de la laitance, en les tenant à l'abri de l'air et de l'eau, peut avoir une grande utilité pratique : elle permet d'opérer des fécondations avec des sujets provenant de localités fort distantes. On ne saurait, souvent sans d'assez grands frais, toujours sans des risques sérieux pour l'existence du poisson, transporter au loin des individus prêts à frayer ; tandis qu'il devient très-aisé d'expédier au loin, dans de petites fioles, par le chemin de fer, ou tout simplement par la poste, une cer-

(1) Holmberg, *Ueber Fischkultur in Finnland*.

(2) On sait que cette méthode est également celle suivie en Suisse par notre confrère M. le docteur Vouga (voy. *Journal officiel* du 28 octobre 1873).

taine quantité de liqueur fécondante. « Rien de plus facile, désormais, dit M. B. F. Bowler, le zélé secrétaire de l'*Association des pisciculteurs américains*, que de féconder les œufs d'une Truite du Kansas, par exemple, avec les spermatozoïdes d'un mâle du Massachusetts. » On sait que M. le professeur Rasch signale aussi parmi les avantages de cette méthode celui de faciliter surtout les essais de métissage des Salmonides.

Dans l'Hudson et surtout dans le Connecticut, l'heureuse influence des efforts poursuivis depuis quelques années pour la multiplication de l'Alose se fait déjà largement sentir.

Ce poisson est aujourd'hui plus abondant et à bien meilleur marché qu'il ne l'était depuis fort longtemps; sur les marchés de New-York, son prix ne dépasse guère 3 dollars le cent, alors que naguère encore il s'élevait au moins à 8 dollards.

Il est à remarquer que cette réapparition de l'Alose en bandes nombreuses dans les eaux du Connecticut s'est manifestée juste trois années après qu'on y eut lâché les premiers alevins obtenus par le procédé d'incubation artificielle découvert par M. Seth Green (1). Ce résultat démontre l'exactitude des observations précédemment faites sur les mœurs de ce poisson, lequel, à peine éclos, gagne la mer pour ne reparaître en eau douce que lorsqu'il atteint l'âge de se reproduire.

Les pêcheurs de l'Hudson ne voient pas sans inquiétude grandir la concurrence déjà difficile à soutenir que leur font ceux du Connecticut; ils entrevoient le moment où ceux-ci, bien plus favorisés sous le rapport de l'abondance du poisson, finiront par alimenter à eux seuls les marchés de New-York et des villes voisines. Aussi appellent-ils de tous leurs vœux des mesures propres à restaurer également leurs pêcheries et, autant ils se montrèrent hostiles d'abord aux travaux de repeuplement, qu'ils se figuraient devoir leur porter préjudice, autant ils sont disposés aujourd'hui à les seconder dans la mesure de leurs moyens.

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1871, p. 16.

Cette année, le nombre des œufs d'Alose mis en incubation à l'établissement de Mull's fishery (situé sur l'Hudson, à 10 milles en aval d'Albany) s'est élevé à 8 915 000, dont 8 295 000 réussirent et furent rendus au fleuve. C'est déjà un grand progrès sur les années précédentes, et si l'on persévère dans cette voie, on est en droit de compter sur un repeuplement rapide (1).

La difficulté de se procurer des mâles et des femelles *mûrs* à point n'a pas encore permis de donner plus d'extension à l'incubation artificielle. Il est indispensable, pour l'Alose, de capturer les reproducteurs sur les frayères, au moment même où ils vont déposer leur frai ; si on les pêche un peu trop tôt, la fécondation ne s'opère pas.

C'est naturellement dans les localités connues comme bonnes stations de pêche que se trouvent les frayères. Ce sont toujours des endroits à fond rocheux. Les Aloses s'y rendent pendant la nuit ; aussi ne jette-t-on guère les filets avant huit ou neuf heures du soir. Si le temps est calme, on distingue très-bien le bruit des ébats auxquels se livre le poisson en train de frayer ; les individus de sexe différent se pressent mutuellement et nagent en cercles côte à côte, les mâles flagellant souvent de la queue les femelles pour les exciter à pondre. C'est le moment de les capturer. Aussitôt le poisson hors de l'eau, on le débarrasse du frai et l'on opère la fécondation. Quand on juge l'imprégnation accomplie, ce qui se reconnaît à l'augmentation de volume qu'acquièrent les œufs, on dépose ceux-ci dans les appareils d'éclosion, sortes de boîtes à fond en toile métallique que l'on place dans la rivière, au milieu du courant.

En vue de hâter le repeuplement, les commissaires insistent pour obtenir qu'à l'époque de la fraye, la pêche soit interdite du samedi soir au lundi matin, ce qui permettrait à beaucoup de poissons d'échapper à la destruction et de gagner les frayères. D'après M. Charles Riley, inspecteur de l'Hudson, cette disposition légale serait fort bien acceptée par les pê-

(1) Le nombre des Aloses adultes pêchées annuellement ne s'élève guère qu'à un million.

cheurs de profession, qui comprennent parfaitement leurs véritables intérêts.

L'an dernier une intéressante expérience d'acclimatation a été faite dans la Genesee : on a confié aux eaux de cette rivière environ 15 000 alevins d'Alose, en vue de s'assurer si le voyage de la rivière au lac où elle se jette, et *vice versa*, ne pourrait pas satisfaire aux instincts migrateurs de ce poisson anadrome.

Une autre essai a été également tenté par M. Seth Green, aux frais de l'État de Californie : celui de l'introduction de l'Alose dans un des affluents du Pacifique (1). L'opération s'est parfaitement effectuée ; mais elle est encore trop récente pour qu'on puisse être fixé sur son résultat définitif.

La pisciculture paraît appelée, du reste, à un grand avenir en Californie. On estime à 650 milles carrés l'espace couvert par les eaux dans cet État, tant en lacs d'eau douce qu'en baies intérieures, sans compter près de cent cours d'eau qui se jettent dans le Pacifique et plusieurs centaines d'affluents du Sacramento et de la rivière San-Joaquin. Lorsque toutes ces ressources seront exploitées d'une manière rationnelle, le pays y trouvera un revenu presque égal à celui de l'agriculture et de l'industrie minière. Les travaux d'empoissonnement y sont poussés avec activité, sous la direction aussi intelligente que désintéressée de commissaires remplissant leurs fonctions par pur dévouement, car ils ne touchent aucune espèce de traitement.

Tout récemment, ils viennent d'essayer l'introduction, dans Clear-Lake, du « Withe-fish » (*Coregonus albus*). Des œufs de ce poisson, empruntés aux lacs du nord de l'État de New-York, ont été transportés à travers tout le continent américain ; on en a obtenu environ cent vingt-cinq mille alevins, dont l'apparence de bonne santé donne l'espoir d'une complète réussite.

Dans l'Ohio, l'établissement de Castalia springs promet d'acquérir autant d'importance que celui de Caledonia springs,

(1) Nous avons déjà rendu compte de cet essai dans le *Bulletin*. — Année 1873, page 302.

dans l'État de New-York. Pendant la dernière campagne, on y a cultivé la Truite et le White-fish avec succès et sur une très-vaste échelle (1).

Dans le Maine, les commissaires ont essayé, dès 1868, l'élevage artificiel du Saumon à l'aide d'œufs tirés du Miramichi (Nouveau Brunswick). Ils avaient même créé sur ce cours d'eau un établissement d'incubation qui aurait pu devenir prospère sans les difficultés que suscitèrent les Canadiens, mécontents de voir puiser chez eux des ressources devant enrichir leurs voisins. Aujourd'hui on s'occupe de créer, sur divers points du Maine, des établissements d'élevage pour repeupler les rivières en Saumons sans recourir à des importations d'œufs ou d'alevins.

Les observations faites par M. le commissaire Atkins ayant établi : 1° que le Saumon peut être, sans inconvénient, gardé en espace clos de juin à novembre ; 2° que, malgré la captivité, ses œufs et sa laitance y mûrissent fort bien, on se propose d'alimenter les établissements en achetant, aux pêcheurs des environs de Bucksport, des Saumons adultes qui seront parqués en lieu convenable jusqu'à l'époque de la fraye. Les avantages de ce système seront : 1° de n'employer que des poissons qui auraient été livrés au marché et qui se seraient trouvés ainsi perdus pour la reproduction ; 2° de ne nuire, par suite, en rien aux frayères naturelles ; 3° d'obtenir les reproducteurs à bon marché, au lieu d'aller les chercher fort loin, au moment de la fraye, vers les sources des fleuves, c'est-à-dire presque dans le désert.

Quant aux précautions à observer pour la conservation des saumons séquestrés, M. Atkins recommande d'éviter la trop grande agglomération du poisson en lui laissant assez d'espace dans les viviers; de donner toujours à ceux-ci une profondeur de quatre pieds au moins ; de ne jamais y laisser l'eau stagnante ; de ne point admettre les poissons dans des bassins trop nouvellement creusés. L'eau de rivière est excellente,

(1) C'est dans l'Ohio que fut fait, en 1854, par M. le docteur Theodatu Garliek, et M. le professeur H. A. Ackley, le premier essai d'élevage artificiel de la Truite ayant fixé l'attention publique en Amérique.

celle d'étang convient également, pourvu qu'elle ait un courant suffisant et qu'elle ne soit pas trop mélangée d'eau de source, souvent trop froide (1). Elle ne doit pas non plus être trop transparente, afin de ne pas exposer le poisson à une vive lumière, ce qui lui déplaît et nuit à sa santé.

Comme établissement piscicole créé par l'initiative privée, nous devons mentionner celui de Cooperstown, destiné à l'élevage de l'*Otsego-bass* (*Coregonus Otsego*), espèce très-voisine, sinon même une simple variété du White-fish (*C. albus*). La qualité supérieure de ce poisson l'a fait pendant longtemps pêcher à outrance ; aussi est-il devenu très-rare aujourd'hui. Le nouvel établissement fondé par MM. Monroë, A. Green et P. Cooper, peut mettre chaque année en incubation, de cinq cent mille à un million d'œufs environ, et parviendra sans doute à repeupler rapidement le lac Otsego de l'excellent poisson auquel il a donné son nom.

Sous le rapport des formes et de la dimension, l'Otsego-Bass ne diffère en rien du White-fish ; ses nageoires ont exactement la même forme et le même nombre de rayons ; la bouche, les dents et la ligne latérale sont absolument semblables ; il en est de même de la grandeur et de la disposition des écailles, ainsi que de la forme de l'opercule ; mais le corps est un peu plus épais, ce qui tient sans doute à une nourriture plus abondante (2) ; en outre, la coloration générale diffère beaucoup : les teintes sont beaucoup plus sombres et présentent dans leurs reflets de véritables tons d'acier. Les nageoires surtout sont plus foncées et les rayons y sont aussi plus marqués. On sait du reste quelle influence exerce le milieu sur la coloration du poisson, laquelle se modifie consi-

(1) « En juin, dit M. Atkins, l'eau de nos rivières atteint de 60 à 70 degrés (Fahr.), tandis que la plupart des eaux de sources oscillent généralement entre 47 et 54 degrés. »

(2) D'après M. Seth Green, ce poisson ne serait positivement qu'une variété de White-fish particulière au lac Otsego, et la qualité supérieure de sa chair tiendrait uniquement à la nourriture spéciale qu'il trouve dans le lac, extraordinairement riche en Gammaridés microscopiques. Quand on examine l'appareil digestif de ce poisson, on le trouve toujours rempli de ces petits crustacés à peine longs de deux lignes.

dérablement suivant la qualité de l'eau, la nature du fond, l'intensité de la lumière et le genre de nourriture. Ces causes de variation peuvent même atteindre des caractères un peu plus importants que ceux de la couleur, mais sans altérer, toutefois, les traits distinctifs de l'espèce.

Bien qu'appartenant à la famille des Salmonides, les diverses espèces ou variétés de Withe-fish n'ont rien de la voracité du Saumon ou de la Truite; leur bouche peu fendue et garnie de dents si petites qu'on peut à peine les distinguer, en fait des poissons parfaitement inoffensifs, soit pour les autres espèces, soit pour leurs propres congénères plus jeunes. Sans défense même contre leurs ennemis, ces poissons paraissent surtout échapper aux espèces voraces en se tenant dans les eaux profondes, qu'ils recherchent toujours. Ne mordant point à la mouche artificielle comme la Truite et le Saumon, ils ne sauraient être pêchés à la ligne; ce n'est guère qu'au filet qu'on les capture, à certaines époques de l'année.

Les gourmets américains ne mettent aucun poisson au-dessus de l'Otsego-Bass, dont la chair parfumée, blanche, délicate, fond dans la bouche et n'a pas le goût légèrement huileux qu'on reproche à celle du White-fish; grillée, frite ou bouillie, fraîche ou salée, de quelque façon qu'on la prépare, elle constitue toujours un manger exquis.

Bien qu'on n'ait point encore trouvé le moyen d'élever artificiellement le Black-Bass (*Grystes nigricans*), aussi bien, d'ailleurs, que beaucoup d'autres espèces utiles, on espère toutefois en repeupler les rivières par l'utilisation de ressources trop longtemps négligées. Chaque année, des myriades de jeunes Percoïdes et autres poissons d'eau douce, sortant du lac Érié, suivent le canal de ce nom et s'avancent vers l'Est jusqu'à Rochester. Ces poissons, qui ont généralement de 4 à 15 pouces de long, se réfugient dans les endroits les plus profonds du canal, lorsque les eaux viennent à baisser. Les plus gros sont alors facilement capturés au filet, et le reste est souvent détruit en hiver par la gelée; ceux qui résistent périssent d'ailleurs un peu plus tard, quand, au printemps, l'eau vient à s'échauffer.

De sages dispositions ont été prises par les commissaires, afin de faire cesser un pareil gaspillage. Tous les poissons trop petits pour être vendus sont recueillis dans des viviers, pour être ensuite expédiés là où le besoin s'en fait le plus sentir, et c'est par millions qu'il faut compter le nombre d'alevins sauvés ainsi de la destruction et distribués sur divers points (1).

LAND-LOCKED SALMON.

Le Saumon d'eau douce, généralement connu dans l'Amérique du Nord sous le nom de *Land-locked Salmon*, existe dans cinq lacs différents de l'État du Maine : Sebago lake, Sebec lake, Reed's lake, et les deux branches des Schoodick lakes (2). L'origine de ce Saumon est encore un problème pour les naturalistes. Selon les uns, il descendrait du Saumon ordinaire, dont quelques individus s'étant trouvés dans l'impossibilité de gagner la mer par suite d'un obstacle quelconque, auraient donné naissance à une race plus petite, abâtardie en quelque sorte par le changement de nourriture et d'habitudes (3).

(1) Une institution qui paraît appelée à rendre de sérieux services, c'est l'*Association des Pisciculteurs américains* récemment constituée en vue de propager les meilleures méthodes de recueillir et de coordonner les découvertes faites chaque jour, et de combiner des efforts qui pourraient demeurer infructueux s'ils restaient isolés.

L'Association compte travailler activement à faire disparaître la déplorable confusion qui existe dans la nomenclature des poissons américains. Certaines espèces sont quelquefois désignées sous trois ou quatre noms différents ; ainsi le Black-Bass (*Grystes nigricans*) des États du Nord est une Truite dans les États du Sud ; Rock-Bass (*Amblopletes rupestris*) de l'Est est appelé « *goggle-eye* » dans l'Ouest ; la Perche argentée du Sud est connue sous le nom de *Croppie* dans le Missouri, et sous un autre nom encore dans le Kentucky. On se propose de publier prochainement des listes de tous ces noms vulgaires, en plaçant en regard les noms scientifiques ; c'est le seul moyen de mettre un peu d'ordre dans une synonymie aussi compliquée.

(2) Une variété très-petite est particulière au Loch Lomond (près Saint-John's, New-Brunswick) ; elle y est connue sous le nom de « *White-trout* ».

(3) Cette opinion est partagée par le doyen des pisciculteurs américains, M. Thaddeus Norris, qui attribue à une cause tout accidentelle l'existence

Mais d'autres auteurs objectent qu'il paraît n'avoir jamais existé aucun obstacle empêchant la communication entre la mer et plusieurs des lacs peuplés de Saumons d'eau douce. C'est ainsi que, naguère encore, le *Schoodic-Salmon* (*Salmo Gloveri*) descendait périodiquement le San-Francisco jusqu'à Calais, d'où rien ne l'empêchait de gagner la mer si son instinct l'y eût poussé. M. Stone fait, d'ailleurs, observer que le Saumon des lacs ne diffère pas seulement du Saumon migrateur par ses dimensions moindres, mais aussi par quelques autres caractères plus importants, notamment par le nombre bien moins considérable de ses œufs (1), lesquels sont, du reste, en tous points semblables à ceux du Saumon ordinaire.

D'après M. Bowles, aucune différence de valeur spécifique n'existe entre les deux poissons, qu'il est à peu près impossible de distinguer tant qu'ils sont à l'état d'alevins. Tous deux ont les mêmes taches d'un noir de jais sur l'opercule branchiale; tous deux aussi ont la chair semblable; toutefois, celle du Saumon des lacs est peut-être de couleur un peu plus foncée, et elle ne présente pas entre les muscles ces petits dépôts graisseux (*curds*) si appréciés des gourmets anglais dans le Saumon de mer.

Contrairement à ce qu'on serait en droit de supposer, la grosseur du Saumon d'eau douce varie à peu près en raison

du petit Saumon propre au Loch Lomond. Il pense que le cours du Mispeck, par lequel ce lac communique avec la mer, ayant été barré, il y a une vingtaine d'années, pour l'établissement d'un moulin, des Saumons ordinaires ont dû se trouver emprisonnés dans le lac, où, par suite d'une nourriture peu abondante, leurs dimensions se sont amoindries de génération en génération. Aujourd'hui, les plus gros ne dépassent guère 9 pouces de longueur ; mais cette race abâtardie reprendrait bientôt son développement normal, si, le barrage du Mispeck venant à disparaître, le poisson pouvait de nouveau satisfaire son instinct migrateur.

Il est assez curieux, du reste, que les Indiens, d'après M. le docteur A. C. Hamlin, aient également la même manière de voir sur l'origine du Saumon des lacs : « C'est, disent-ils, un frère du Saumon ordinaire ; mais il a oublié depuis longtemps le chemin de la mer, et il ne sait plus vivre qu'en eau douce. »

(1) D'après MM. Clift et Dresser, la ponte d'une femelle serait de 540 œufs environ.

inverse de l'étendue du lac qu'il habite. Ainsi les Saumons de Reed's lake, par exemple, atteignent communément 10 ou 12 livres, tandis que ceux des grands Skoodic-lakes ne dépassent guère 3 livres.

Deux fois par an, au printemps et en automne, ces Saumons quittent les eaux profondes pour se rapprocher des bords et pénétrer dans les rivières qui sortent des lacs ou qui s'y jettent. On les voit suivre alors en grand nombre les trains de bois, attirés sans doute par les débris d'aliments que jettent les bateliers, ainsi que par les insectes qui tombent de l'écorce des arbres flottés.

Au printemps, ils arrivent tout couverts d'une matière visqueuse verdâtre; c'est une espèce de végétation parasite qui les envahit pendant leur long séjour hivernal en eau profonde. Tant qu'ils ne s'en sont pas débarrassés, ils nagent lentement, semblent engourdis, paresseux dans leurs mouvements et ne montrent pas cette voracité qui les caractérise habituellement. Mais un séjour de quelques heures en eau courante suffit pour nettoyer complétement leurs flancs, qui brillent de reflets d'argent bruni.

Ils se montrent d'abord par petites bandes de 6 à 12 individus; mais chaque jour les rangs grossissent et, au commencement de juin, tous affluent dans les rivières et se tiennent de préférence au milieu des *rapides*. Ils y séjournent jusqu'en juillet, époque où ils regagnent les eaux plus froides du lac; puis, vers le 10 septembre, ils retournent en rivière, cette fois pour y frayer.

La fraye commence en octobre, atteint toute son activité vers le 5 novembre, et finit de bonne heure en décembre. La ponte s'effectue la nuit, contrairement avec ce qui a lieu chez la Truite.

Naguère encore, à l'époque de la fraye, les Indiens pêchaient au harpon, dans le lac Schoodic, des quantités considérables de Saumons, qu'ils salaient pour les expédier sur les marchés des grandes villes, ou pour les conserver comme provisions d'hiver. Des mesures protectrices ont mis un frein à cette pêche destructive; mais le poisson n'en est pas moins con-

damné à disparaître dans un avenir prochain, par suite de l'établissement d'une tannerie juste à l'endroit où les Saumons adultes se réunissaient périodiquement au moment de leur sortie du lac; ils ne peuvent plus gagner les frayères, et dans quelques années tous seront détruits.

On s'est heureusement occupé de multiplier artificiellement cet excellent poisson et de l'introduire dans divers lacs et cours d'eau. En 1868, M. David C. Pottle en a élevé 800 dans un bassin de 2 *rods* (50 mètres carrés environ), où, nourris de lait caillé d'abord, puis de fretin sans valeur, ils avaient déjà pris, au bout de neuf mois, un développement considérable. En 1870, MM. Clift et Dresser parvinrent à se procurer plus de 160 000 œufs, dont ils obtinrent un nombre considérable d'alevins. On en préleva 9000, qui furent répartis entre neuf lacs et rivières du Connecticut; le reste fut placé dans divers lacs de l'État du Maine. On peut donc espérer que si le *Schoodic-Salmon* vient à disparaître du lac qui lui a donné son nom, il pourra du moins se multiplier dans d'autres eaux. Mais y conservera-t-il les qualités qui l'ont fait si fort apprécier des gourmets? C'est ce que l'avenir seul apprendra.

Les autres variétés du Saumon d'eau douce, notamment celle appelée *Sebago-Salmon*, du nom du lac qu'elle habite, ont été aussi l'objet d'heureux essais d'élevage artificiel, et tout porte à croire qu'elles pourront être aisément cultivées, dans des conditions analogues à celles qui conviennent à la Truite.

BROOK-TROUT.

La Truite communément désignée sous le nom de *Brook-Trout* (*Salmo fontinalis*) est, de l'avis de tous les pisciculteurs américains, le poisson qui se prête le mieux à l'élevage artificiel. D'une grande rusticité, peu difficile sur le choix de la nourriture, se contentant d'un petit espace d'eau, s'habituant bien au voisinage de l'homme et aux soins dont elle est l'objet, cette belle et bonne espèce offre d'autant plus d'intérêt qu'elle prend un rapide développement. Ses œufs n'exigent aucun soin particulier pendant la durée de l'incubation, et

l'expérience a prouvé qu'ils supportent sans inconvénient de très-longs voyages.

Il y a quelques années déjà que les travaux pratiques de M. Stephen H. Ainsworth ont démontré combien est facile la culture de ce poisson. Mais c'est M. Seth Green qui a résolu le côté économique de la question, en créant sa belle ferme aquicole de Caledonia, véritable établissement modèle, dont les produits rémunérateurs fournissent d'excellents arguments en faveur de la pisciculture.

D'après M. Livingston Stone, le Brook-Trout ne serait point sujet à la mortalité qui sévit fréquemment sur les autres Salmonidés, pendant la période consécutive à la résorption de la vésicule ombilicale. Il affirme n'avoir jamais eu plus de 5 pour 100 de perte dans ses divers élevages, et il ajoute qu'en recourant, pour la fécondation, à la voie sèche, ou méthode russe, et en ne négligeant d'ailleurs aucun des soins habituels, on est certain de mener à bonne fin la presque totalité des œufs qu'on met en incubation.

Quant aux bénéfices réalisables, M. Stone les considère comme très-sérieux, pourvu qu'on opère sur une assez large échelle. « On aura peu de profit, dit-il, à n'élever qu'un millier de Truites par an; mais on se fera un très-joli revenu si l'on peut en produire dix mille. Les dépenses se réduisent à peu de chose, et diminuent en proportion de l'importance de l'établissement. »

En mettant à 12 pour 100 l'intérêt du capital engagé et à 3 pour 100 le prix de la nourriture, il évalue qu'on doit obtenir du poisson revenant à 15 ou 20 cents (0 f. 90 ou 1 f. 20) la livre. Or, suivant l'époque de l'année, la beauté des pièces, etc., la Truite se vend, sur les marchés de Boston et de New-York, de 50 cents à 1 dollar 25 cents (de 3 f. à 6 f. 75) la livre; en prenant 75 cents (4 fr. 70) comme prix moyen, il reste encore un bénéfice considérable (1).

(1) « Un producteur qui dispose d'une quantité d'eau suffisante pour élever annuellement, dans de bonnes conditions, 20 000 Truites au moins, tout en ne les vendant que dans leur quatrième année, pourra produire du poisson

D'après ses propres observations, M. Stone croit pouvoir établir les données suivantes :

1° Élevée dans des circonstances favorables, une Truite de deux à trois ans augmente journellement en poids du cinquième de la nourriture (viande) qu'elle consomme.

2° Pour des Truites de cet âge, la ration journalière en viande doit être approximativement du centième de leur poids.

3° A ce même âge, les Truites doublent généralement en poids dans l'espace d'une année (1). Avec des soins et une nourriture très-abondante, on peut obtenir le même résultat en six mois (d'avril à septembre).

4° Toute espèce de viande d'abats (poumons, foie, etc.) convient pour la nourriture du *Brook-trout* adulte. Pendant les six premiers mois, la nourriture des alevins ne coûte rien ou presque rien.

5° Même en été, la Truite fraîchement pêchée et convenablement emballée dans de la sciure et de la glace peut être expédiée au loin. Dans ces conditions, elle supporte parfaitement un trajet de 500 milles (800 kilom.) par les voies ferrées.

L'alevin de *Brook-trout* est fort recherché en ce moment, et les éleveurs ne s'en défont qu'à des prix avantageux. Celui d'un an vaut généralement 100 dollars le mille ; plus jeune, il ne coûte guère que 25 dollars.

à 18 cents la livre. S'il n'en élève que la moitié, toutes les dépenses restant les mêmes, sauf les frais de nourriture, son poisson lui reviendra à 24 cents la livre ; il lui en coûtera 36, si l'élevage se réduit à 5000, et 54 s'il descend à 2500. Au-dessous de ce chiffre, on ne pourrait plus compter sur un bénéfice. » (Livingston Stone, *Trout culture.*)

(1) « Il y aurait, par suite, dit M. Stone, de l'argent à gagner en achetant à bon compte, pour les engraisser dans des viviers, des Truites de moins de quatre ans. Elles peuvent alors largement doubler leur poids en un an. Si donc, vous mettez 1000 livres de Truite dans un étang, au bout d'un an, vous en retirerez 2000 livres, et la nourriture (consistant en basse viande, à 2 ou 3 cents la livre) que vous aurez dépensée pendant ce laps de temps, s'élevant à 150 dollars environ, votre poisson ne vous reviendra pas à plus de 15 cents la livre. » (*Trout culture.*)

SAUMON (*Salmo salar*).

Les premiers essais de culture du Saumon migrateur aux États-Unis datent de 1866 (1). Ils eurent lieu par les soins de M. le docteur Fletcher, de Concord (New-Hampshire), qui introduisit dans le Merrimac et le Pemigwassett vingt à vingt-cinq mille œufs ou alevins tirés du Miramichi (New-Brunswick).

Depuis, d'autres importations ont eu lieu presque chaque année, à l'aide des ressources qu'offrent les rivières canadiennnes et l'établissement de M. Wilmot, situé à New-Castle, sur le lac Ontario. Enfin, en 1871, les États du Maine, du Massachusetts et du Connecticut se sont entendus pour créer sur le Penobscot (Maine) l'établissement d'élevage mentionné ci-dessus.

C'est la première tentative réellement sérieuse faite pour la multiplication d'une espèce qui, relativement, a peu attiré jusqu'ici l'attention publique. Il est vrai que ses habitudes anadromes ne permettent pas de la propager facilement avec les nombreux barrages qui existent sur la plupart des cours d'eau, et l'on ne pourra guère compter sur un résultat favorable que lorsque des échelles et passages à poisson auront été établis partout.

D'après M. Collins, il faut éviter de mettre trop tôt les saumoneaux en rivière, où ils sont exposés à la voracité des autres espèces. M. le professeur Hogar a vu l'alevin de Saumon dévoré par la Vandoise et le Véron d'égale grosseur. Quand on introduit de jeunes Saumons dans un cours d'eau, fatigués probablement par le déplacement, ils restent quelque temps engourdis, s'éloignant peu de l'endroit où on les a déposés et ne prenant aucune nourriture. C'est alors qu'ils deviennent facilement la proie des autres poissons. Au bout de deux ou trois jours seulement, on les voit se mettre en mouvement et s'habituer à leur nouveau séjour.

M. Collins pense donc qu'on a tout avantage à les conserver

(1) D'après M. T. Norris, dès 1864, James B. Johnson, Esq., aurait importé à New-York des œufs de Saumon du Danube, qui, placés dans Croton Water, ne donnèrent aucune espèce de résultat.

le plus longtemps possible en vivier, « où, dit-il, la nourriture qui leur convient le mieux est la larve de la mouche bleue (asticot)..... Dès qu'ils commencent à manger, on peut les parquer dans des bassins garnis de cresson, plante qui, suivant quelques personnes, contribuerait à leur nourriture; mais je suis d'avis que s'ils la recherchent, en effet, c'est qu'ils trouvent sur ses tiges et ses feuilles une multitude de petites larves et d'insectes dont ils sont très-friands. »

TRUITE (*Salmo trutta*).

C'est principalement dans l'État de New-York que l'on s'occupe de la culture du *Salmo trutta*. Chaque année, un nombre considérable d'œufs sont mis en incubation à l'établissement de Caledonia Springs. Presque tous sont tirés du lac Ontario, où la fraye a lieu en octobre et novembre. Des agents de l'Administration accompagnent alors les pêcheurs et prélèvent pour la reproduction tous les poissons *mûrs* à point. C'est un travail assez pénible et qui exige un véritable dévouement, car, à cette époque de l'année, la navigation sur le lac ne laisse pas que d'être parfois très-périlleuse pour de frêles barques de pêche, et c'est au large, à vingt milles du rivage au moins, qu'il faut aller jeter les filets.

Les œufs sont fécondés séance tenante, puis expédiés e plus rapidement possible à leur destination.

Bien que toute viande finement hachée convienne pour la nourriture de l'alevin, on n'emploie à l'établissement de Caledonia Springs que du foie de bœuf haché à la mécanique, puis tamisé à travers une toile métallique d'un tissu serré (vingt fils par pouce). Le foie ainsi divisé est mélangé avec une quantité de crème suffisante pour le faire flotter sur l'eau. C'est le moyen de n'en rien perdre. Au bout de deux mois cette précaution n'est plus nécessaire, et le foie est donné sans mélange. Jusqu'à six mois, la ration journalière pour dix mille alevins est d'une demi-livre de viande environ. Quant à la quantité de crème nécessaire pendant les deux premiers mois, elle est à peu près d'un demi-litre chaque jour.

Pendant toute la première année, on considère comme très-suffisant pour 10 000 alevins un bassin de 10 pieds de large sur 30 à 40 de long et 2 de profondeur, alimenté par 2 pouces d'eau, tant que la température de l'eau ne dépasse pas 6° (Fahr.). Jusqu'à cet âge, on continue à les nourrir de foie ou de cœur de bœuf haché et tamisé beaucoup plus grossièrement que tout d'abord, et l'on peut régler, pour ainsi dire, leur accroissement à volonté, par l'abondance plus ou moins grande de nourriture. A partir du 1er juillet, on peut ne faire que deux distributions de viande par jour; mais il y a tout avantage à multiplier le nombre des repas.

ÉPERLAN.

D'après le dernier rapport annuel des commissaires des pêcheries du New-Hampshire, il paraît établi que l'Éperlan (*Osmerus viridescens*) vit aussi bien en eau douce qu'en eau salée. Ce poisson se trouve dans le lac Winnipiseogée, ainsi que dans plusieurs étangs voisins, communiquant du reste avec le lac. Fait assez curieux, ce sont ceux des étangs qui sont généralement les plus gros; ils ont de 6 à 7 pouces de longueur; ceux du lac n'atteignent guère que 4 pouces. Tous sont, d'ailleurs, parfaitement semblables aux Éperlans pêchés à l'embouchure des fleuves, et répandent cette odeur de concombre frais qui caractérise leur espèce. A la fin d'avril, dès la fonte des glaces, on les voit s'engager en bandes nombreuses dans les petits cours d'eau affluents du lac. Ils en remontent le courant pendant une semaine environ et vont déposer leurs œufs sur les plantes aquatiques, sur la mousse, sur les pierres, où les fait adhérer une matière glutineuse qui les enveloppe. Aussitôt la ponte terminée, les poissons redescendent; on ne les revoit plus qu'au printemps suivant.

La durée de l'incubation des œufs est d'une quinzaine de jours Peu après leur éclosion, les jeunes alevins se dispersent et ne tardent pas à disparaître. Du reste, ils sont tellement petits qu'on les distingue difficilement dans l'eau ; leur corps est diaphane, et l'on n'aperçoit que trois petits points noirs (les

yeux et le cœur) qui remuent sans cesse, car ces jeunes poissons sont très-vifs et nagent fort rapidement.

Les Éperlans formant surtout la nourriture de poissons carnassiers plus gros et très-estimés, on a cherché à les propager dans plusieurs lacs et cours d'eau. Le docteur Fletcher en a introduit un assez grand nombre dans les lac Sunapee et de Terre-Neuve. Des œufs ont été également déposés par ses soins dans les petites rivières qui vont du lac Messabesic au lac Pennacook. Ces œufs ont parfaitement réussi ; on a pu suivre les alevins à la descente du courant. D'autres œufs, mis en incubation dans le laboratoire de M. Fletcher, ont aussi donné de fort bons résultats.

ALOSE.

Depuis la découverte par M. Seth Green (1) d'un procédé d'incubation artificielle pour l'espèce d'Alose désignée sous le nom de *Shad* (*A. prœstabilis* vel *sapidissima*), l'attention des pisciculteurs s'est portée d'une façon toute spéciale sur ce poisson fort estimé et bien supérieur à tous ses congénères sous le rapport de la qualité de la chair. L'*Alewife* (*A. tyrannus*), espèce très-voisine cependant, et commune aussi dans les eaux américaines, est infiniment moins recherchée. Quant à l'Alose *menhaden* ou *bony-fish* (*A. Menhaden*), on ne la pêche guère que pour fabriquer de l'huile et du guano de poisson.

Le *Shad* est une espèce franchement anadrome, qui gagne toujours le voisinage des sources pour frayer ; l'*Alewife* remonte moins haut en rivière et fraye souvent dans les étangs d'eau saumâtre ; enfin le *bony-fish* ne quitte pour ainsi dire pas l'eau salée et pénètre seulement dans quelques estuaires. Ce poisson est très-abondant depuis le cap de Virginie jusqu'au Maine. Quant au *Shad*, il visite toute la côte américaine, depuis la Floride jusqu'aux possessions anglaises. On l'y voit paraître de bonne heure au printemps ; dès le mois de février,

(1) Docteur J. Léon Soubeiran, *Pisciculture dans l'Amérique du Nord* (*Bulletin de la Société d'accl.* 1871, p. 1).

il s'approche des côtes de la Caroline, et se présente en avril à l'embouchure des rivières de la Nouvelle-Angleterre. Cette espèce se montre ainsi beaucoup plus au sud que le Saumon, lequel ne dépasse guère dans cette direction l'embouchure de l'Hudson, tandis que l'Alose pénètre dans tous les cours d'eau qui se jettent dans la mer au nord de Sainte-Marys.

Avant qu'on eût bien étudié les mœurs de l'Alose, on supposait que ce poisson formait chaque année un banc considérable, se morcelant peu à peu au profit de chaque rivière qu'il rencontrait sur son passage. Mais on sait qu'il en est réellement du Shad comme du Saumon, et qu'il ne remonte jamais que dans sa rivière native; les mêmes individus visitent donc toujours les mêmes cours d'eau, ce qui exerce une certaine influence sur la qualité du poisson, aussi bien que sur quelques caractères superficiels et, entre autres, sur la coloration. Aussi jamais un connaisseur ne confondra-t-il une Alose pêchée dans le Connecticut (1), par exemple, avec une Alose provenant de l'Hudson.

On croit qu'en mer les Aloses vivent de petits poissons, de crustacés à mince carapace, de mollusques, etc. Quelques débris de végétaux marins trouvés dans leur estomac font supposer qu'elles n'ont cependant point une nourriture exclusivement animale. Toujours est-il qu'elles mangent peu en eau douce, où elles ne viennent que poussées par l'instinct de la reproduction. Elles remontent alors les courants avec une rapidité très-grande, franchissant des centaines de kilomètres en peu de jours. On pêche souvent à Hadley-Falls, sur le Connecticut, c'est-à-dire à plus de 80 kilomètres de la mer, des Aloses ayant dans l'estomac de petits poissons marins intacts, et dont l'ingestion ne doit, par conséquent, remonter qu'à quelques heures seulement.

Les Aloses restent peu de temps en rivière. Aussitôt après avoir frayé, mâles et femelles regagnent la mer, épuisés par la

(1) Les Aloses du Connecticut sont les plus estimées de toutes. Du reste, quelle que soit sa provenance, le Shad est un bien meilleur poisson que notre Alose d'Europe; il est aussi plus gros ; c'est la plus grande espèce du genre.

ponte, comme cela a lieu chez le Saumon, et ayant perdu presque toute leur valeur.

Dans l'Hudson et le Connecticut, c'est vers le 15 mars qu'elles commencent à remonter ; les plus retardataires arrivent dans le courant de juin. C'est, du reste, surtout au commencement de ce mois qu'elles se montrent abondantes et que la fraye est dans la plus grande activité. Les frayères se trouvent en aval de *rapides*, dans les endroits où il se produit un fort remous. Là on voit les mâles et les femelles nager rapidement en cercle, suivant la direction du remous, et se tenant la nageoire dorsale presque hors de l'eau. Soudain, comme subissant l'influence d'une commotion électrique, toute la bande fait un soubresaut en avant et projette brusquement son frai qui forme dans l'eau un nuage d'œufs et de laite (1). Bien peu de ces œufs réussissent : à peine un sur mille sans doute (2). La plupart sont dévorés par d'autres poissons qui attendent dans le voisinage des frayères la ponte des Aloses.

Les œufs éclosent au bout d'une semaine environ. Aussitôt leur éclosion, les jeunes Shads se dirigent dans le sens du courant; ils grandissent vite, et quand ils gagnent la mer, en octobre ou novembre, ils ont atteint 4 à 5 pouces de longueur. Dès l'année suivante, les mâles, qui pèsent alors une livre en moyenne, regagnent les rivières pour frayer; mais ce n'est que la seconde et plus souvent même la troisième année, que les femelles deviennent aptes à la reproduction et qu'elles commencent aussi à remonter en eau douce au printemps (3). A cet âge, elles sont de taille marchande, c'est-à-dire qu'elles pèsent environ quatre livres, et portent bien accentués les caractères distinctifs de l'espèce. En examinant les ovaires, on y trouve des œufs à trois états de développement différents (4);

(1) W. Clift, *Shad culture*, dans les *Proceedings of the Americain fish culturistes' Association*.

(2) *Ibid.*

(3) On croit que la durée de l'existence de l'Alose est de cinq ans au moins ; quelques auteurs affirment qu'elle atteint jusqu'à dix ou douze ans.

(4) Le microscope permet d'en distinguer d'autres moins développés encore.

les plus avancés, qui forment le tiers à peu près de la totalité, servent à la ponte de l'année; les deux autres tiers fourniront les pontes des années suivantes. A l'époque de la fraye, l'ovaire d'une Alose de taille moyenne pèse 12 à 13 onces, et renferme environ 70 000 œufs mûrs (1).

La pêche des Aloses adultes employées à la reproduction se fait toujours de nuit, généralement de huit heures du soir à minuit; le jour, il est impossible de s'en procurer de *mûres* à point. On a remarqué que plus on jette les filets à une heure avancée, plus on prend de femelles et moins de mâles.

Les poissons étant assez gros, l'opérateur chargé de les débarrasser de leurs œufs ou de la laite doit être secondé au moins par deux aides. Pendant que s'accomplit l'imprégnation, les œufs doublent presque de volume : de $0^{m},022^{mm}$, leur diamètre atteint rapidement $0^{m},033^{mm}$. En même temps, fait non moins remarquable, la température du liquide dans lequel ils baignent s'abaisse d'environ 10 degrés (Fahr.). Après être restés environ une demi-heure en contact avec la liqueur fécondante, et avoir subi les lavages ordinaires à l'eau pure, les œufs sont enfermés dans les boîtes à éclosion à fond de toile métallique, que l'on attache, en pleine rivière, à un petit câble tendu en travers du courant.

Le Shad, dont la rapidité de croissance égale presque celle du Saumon et dépasse de beaucoup celle de la Truite, et qui, sans valoir ces deux poissons, ne leur est guère inférieur, au dire de certains amateurs, présente sur eux l'avantage d'être beaucoup plus rustique et de n'exiger aucun soin après l'éclosion. A peine hors de l'œuf, la jeune Alose, qui n'est point alourdie, comme les Salmonides, par un volumineux sac ombilical, peut être abandonnée à elle-même. On la voit gagner aussitôt le milieu du courant, où elle trouve parfaitement sa nourriture et échappe plus facilement à ses ennemis.

Les commissaires des pêcheries sont convaincus qu'on arrivera prochainement à repeupler d'Aloses tous les cours d'eau

(1) Selon M. Roosevelt, on peut évaluer le nombre des œufs d'après le poids et la grosseur de l'Alose; il estime que chaque livre de poisson correspond à 15000 œufs en moyenne.

qu'elles habitaient autrefois, et ils ne désespèrent pas de voir introduire cet excellent poisson dans les nombreux affluents du Missouri et du Mississipi. Le manque de pureté des eaux pourra seul créer quelque difficulté; « encore, dit, M. Clift, ne sauraient-elles être plus bourbeuses que l'Alabama, où, dès 1848, M. le docteur N. C. Daniell, de Savannah, introduisait le Shad avec un plein succès ».

L'incubation artificielle des œufs, telle qu'elle est pratiquée notamment à Hadley-Falls et à Bellows-Falls (Connecticut), d'après le procédé Seth Green, promet véritablement d'assurer un repeuplement rapide. Au moins 95 pour 100 des œufs fécondés réussissent et, tous frais faits, l'alevin ne revient pas à plus d'un dollar le million. D'autre part, on estime qu'un quart, à peu près, des jeunes Aloses qui gagnent la mer après l'éclosion, remonte en rivière les années suivantes. D'après cette évaluation, et eu égard au nombre d'œufs mis en incubation depuis quelque temps, on est véritablement en droit de croire que l'Alose sera prochainement plus abondante qu'elle ne l'a jamais été dans la plupart des rivières des États-Unis.

RENSEIGNEMENTS

SUR

LA RAPIDITÉ DE CROISSANCE DES EUCALYPTUS

Extraits de lettres adressées à M. Ramel

Par M. A. CORDIER d'El Alia (Algérie)

Pendant les premières années, la végétation des jeunes Eucalyptus en massif ne laisse rien à désirer sur ceux isolés ou largement espacés ; mais elle se ralentit bientôt, et d'autant plus promptement que la couche de terre végétale a moins d'épaisseur. Comme, sauf exception, les meilleures terres seront toujours consacrées aux cultures annuelles, qui donnent un produit immédiat, je persiste à regarder comme exact ce que je considérais déjà en 1871 comme la plus fidèle expression de la vérité ; savoir : que si 1000 Eucalyptus, plantés dans un hectare de terrain, trouvent un aliment suffisant à leur végétation pendant la première période de leur développement, il n'en sera plus de même dans les périodes suivantes et qu'il faudra forcément réduire le nombre des arbres. D'où je crois que :

A 5 ans	on pourra abattre	500	arbres valant..	600 fr.
A 10	—	250	— ..	1313
A 15	—	125	— ..	1473
A 20	—	60	— ..	1521
A 26	—	60	— ..	3195
			Soit un total de.....	8102

Certes, ce produit de 8102 francs obtenu par l'exploitation quinquennale d'un hectare, qui donne un revenu annuel de 300 francs, n'est pas à dédaigner. Il paraît un assez bon résultat pour que la culture des Eucalyptus mérite d'être encouragée comme exploitation forestière.

D'ailleurs, il est évident que le produit de plantations en lignes isolées sera plus considérable que celui des massifs.

Dans tous les cas, cependant, le produit le plus sérieux ne sera pas, selon moi, celui qu'on obtiendra dans une période de dix ans, mais bien celui que donnera l'exploitation des arbres arrivés à maturité. Des éclaircies faites dans les plantations en massif, soit annuellement, soit à des époques assez rapprochées, en ayant soin de n'abattre que les sujets qui végètent le moins bien, ne laisseront plus subsister que des arbres sains, qui donneront, à une époque plus ou moins éloignées (époque difficile à préciser, mais qu'on peut évaluer à quarante ou cinquante ans) des bois de grande valeur. Nous savons tous que le chêne, le meilleur et le plus estimé de nos bois d'Europe, n'acquiert son maximum de solidité et de durée que lorsqu'il est arrivé à la période de maturité, c'est-à-dire à cent ou cent vingt ans.

J'ai fait abattre en février 1873 un *Eucalyptus globulus* de neuf ans de semis, dont les dimensions m'ont permis de faire débiter en plateau un tronçon de 3^{m},80 de longueur, sur 1^{m},35 de circonférence. J'ai fait le cube de la tige et des branches utilisables et voici ce qu'elles m'ont donné, cubées rond :

		m. c.		m. c.		st. mill.	
Tiges....	longueur	3,80	circonférence	1,35	cube	0,554	St. mill. 0,868.
	—	4,40	—	0,80	—	0,221	
	—	4,70	—	0,50	—	0,093	
Houpier.	—	7,00	—	0,36	—	0,068	0,285
	—	5,00	—	0,36	—	0,049	
	—	9,50	—	0,30	—	0,080	
	—	6,00	—	0,30	—	0,048	
	—	5,00	—	0,27	—	0,040	
						Total........	1,153

C'est donc un peu plus de 1 mètre cube que cet arbre a produit de bois propre au charronnage. Mon charron vient d'acheter des pièces de bois de frêne en grume à 70 francs le stère ; à ce prix, la valeur de mon arbre serait donc de 80 francs. Mais n'oublions pas que des calculs faits sur ces bases, pour le rendement de plantations d'Eucalyptus en massif, seraient fort trompeurs, ainsi que le démontrent mes tableaux n°s 2 et 3.

Ceci me remet en mémoire que M. Quihou me fait dire, dans sa relation d'un voyage à Alger (1), que le stère de bois vaut ici 160 francs. Comme on pourrait croire qu'il s'agit de bois chauffage, ce qui serait une énormité, je rappelle que je n'ai voulu parler que des bois durs et d'œuvre; mon chiffre s'appliquait au mètre cube de bois de chêne équarri, ou au cinquième réduit, lequel cubage donne un chiffre moitié moindre que pour les bois cubés ronds.

Les tableaux ci-après sont extraits de mes notes sur la croissance des Eucalyptus dans diverses conditions. Les trois premiers ont rapport à l'Eucalyptus globulus seulement. Le n° 1

N° 1. Eucalyptus globulus *de dix ans, planté isolément en mai* 1863 ; *à la date du mesurage, soit trois ans, il avait* 53 *centimètres de circonférence, d'où il résulte un accroissement de* 17 *centimètres pour chacune des trois premières années : terrain léger et profond, travaillé annuellement.*

CROISSANCE EN CIRCONFÉRENCE A 1 MÈTRE AU-DESSUS DU SOL
du 1er mars 1866 au 1er mars 1867.

Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Somme de croissance dans l'année.
c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.
53	»	»	»	58	»	»	»	65	»	»	»	70	17
Du 1er mars 1867 au 1er mars 1868.													
70	»	»	»	77	78	»	82	»	»	»	87	88	18
Du 1er mars 1868 au 1er mars 1869.													
88	89,5	91,5	93	93,5	95	96	97	100	102	103	104	104	16
Du 1er mars 1869 au 1er mars 1870.													
104	104	107	108	110	111	112	114	116	117	118	119	120	16
Du 1er mars 1870 au 1er mars 1871.													
120	122	123	124	124,5	»	»	»	130	132	133	133	133	13
Du 1er mars 1871 au 1er mars 1872.													
133	134	135,5	136	138	138,5	140	141,5	144	146	147	148	148	15
Du 1er mars 1872 au 1er mars 1873.													
148	150	150,5	151	151	»	»	154	157	157,5	158	159	160	12
Avait lors du premier mesurage.													53
A dix ans													160 c,

NOTA. La hauteur actuelle de l'arbre est d'environ 20 mètres.

(1) *Bull. de la Soc. d'acclim.* 1873, 2e série, t. X, p. 39.

démontre qu'on peut obtenir des résultats merveilleux avec des arbres isolés placés dans de bonnes conditions. Les nos 2 et 3 nous disent qu'il n'en sera plus de même pour les plantations en massif, même avec des arbres équidistants de 3 mètres.

N° 2. **Eucalyptus globulus** *de neuf ans, planté dans un massif de jeunes Pins d'Alep et* Casuarina *de quatre ans : terrain sec, de moyenne consistance, sans arrosage et sans culture qu'un binage autour du jeune arbre la première et la deuxième année. A la date du premier mesurage, il avait* 30 *centimètres, soit* 15 *centimètres pour chacune des deux premières années.*

CROISSANCE EN CIRCONFÉRENCE A 1 MÈTRE AU-DESSUS DU SOL
du 1er mars 1866 au 1er mars 1867.

Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Somme de croissance annuelle.
c. 30	c. »	c. »	c. »	c. 32	c. »	c. »	c. »	c. 36	c. »	c. »	c. »	c. 39	c. 9
Du 1er mars 1867 au 1er mars 1868.													
39	»	»	»	41	41,5	»	43	»	»	»	44	44,5	5,5
Du 1er mars 1868 au 1er mars 1869.													
44,5	45,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	46,5	47,5	48,5	49	49	50	5,5
Du 1er mars 1869 au 1er mars 1870.													
50	50	52	52	52	52	52	52	52	53	54	55	55.5	5,5
Du 1er mars 1870 au 1er mars 1871.													
55,5	56	56,5	56,5	56,5	»	»	»	57	58	59	59	59,5	4
Du 1er mars 1871 au 1er mars 1872.													
59,5	60,5	60,5	61	61	61	61	61,5	62,5	63,5	63,5	63,5	64	4,5
Du 1er mars 1872 au 1er mars 1873.													
64	64,25	65	65	65	»	»	65	65,5	66	67	67,5	68	4
Avait lors du premier mesurage.													30
A neuf ans.													68 c.

NOTA. La hauteur de l'arbre est de 16 à 17 mètres.

Les nos 4 et 5 donnent la croissance comparative de diverses espèces d'Eucalyptus. Bien que ces arbres soient de plantation récente, l'étude de leur développement peut déjà indiquer les espèces à préférer pour les boisements en terrain sec ; car le sol où ils sont plantés se dessèche tellement

N° 3. Eucalyptus globulus *de huit ans, au milieu d'une plantation en massif, les arbres distancés à 3 mètres en tous sens : terrain sec, de moyenne consistance, couche végétale peu profonde et sous-sol marneux. Sans autres soins de culture qu'un binage la première et la deuxième année.*

CROISSANCE EN CIRCONFÉRENCE A 1 MÈTRE AU-DESSUS DU SOL
du 1er mars 1867 au 1er mars 1868.

Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Somme de croissance annuelle.
c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.
20	»	»	»	24	»	»	»	27	»	»	»	31	11
Du 1er mars 1867 au 1er mars 1868.													
31	»	»	»	32	33	»	34	»	»	»	35	36	5
Du 1er mars 1868 au 1er mars 1869.													
36	37	38	38,5	39,5	40	40	41	41,5	42	43	43	43	7
Du 1er mars 1869 au 1er mars 1870.													
43	44	45	46	46	46	46	46	46	47	48	49	49,5	6,5
Du 1er mars 1870 au 1er mars 1871.													
49,5	50	50,5	50,5	50,5	»	»	»	51	51	51	52	53	3,5
Du 1er mars 1871 au 1er mars 1872.													
53	54	54	54	54	54	54	54	55	56	56	56,5	56,5	3,5
Du 1er mars 1872 au 1er mars 1873.													
56,5	57	57,5	58	58	»	»	58	58,25	58,5	59	59	59,5	3
Avait à un an, lors du mesurage.													20
A huit ans.													c. 59,5

NOTA. La hauteur actuelle de l'arbre est de 15 mètres.
Quoique notre arbre d'observation ait été choisi parmi les mieux venants, il est à constater que plusieurs l'ont dépassé et mesurent de 65 à 70 centim., mais aussi beaucoup d'autres ne mesurent que 40 à 50 centims.

qu'une dizaine de *Globulus*, 2 *Stuartiana*, 2 *Amygdalina*, 1 *Alpina* et 1 *Pendula* sont morts, à la suite des sirocos qui se sont fait sentir sur le littoral algérien, pendant l'été dernier. Entre tous, celui qui a le mieux résisté à la sécheresse, c'est le Red-Gum (*E. resinifera*), dont la croissance approche le plus de celle du *globulus* et qui ne s'est laissé dépasser par aucun autre. Il est évident que toutes ces espèces ne se trouvent pas dans le terrain qui leur convient le mieux : un *flooded-gum* provenant du même semis que celui qui mesure

N° 4. *Plantation en massif de diverses espèces d'*Eucalyptus, *faite pendant les mois d'avril et mai 1869, en terre sèche; arbres distancés à 3 mètres en tous sens; la moitié est en* globulus, *afin que la comparaison soit plus frappante.*

	CIRCONFÉRENCE à 1 mètre au-dessus du sol au 1er avril 1873, c'est-à-dire à 4 ans d'âge.	HAUTEUR en avril 1873.	CROISSANCE moyenne annuelle en grosseur.	CROISSANCE moyenne annuelle en hauteur.
	m. c.	m. c.	c.	m. c.
1. E. globulus	0,60	8,00	15	2,00
2. — red-gum (variété du resinifera. .	0,54	7,00	13,50	1,75
3. — pendula	0,52	9,00	13	2,25
4. — Stwartiana . . .	0,46	7,00	11,50	1,75
5. — resinifera (red-g^m de N. S.W).	0,42	6,00	10,50	1.50
6. — flooded-gum. . .	0,42	7,00	10,50	1,75
7. — costata.	0,40	6,00	10	1,50
8. — bicolor	0,39	7,00	09,75	1,75
9. — viminalis	0,38	8,00	09,50	2,00
10. — botryoides. . . .	0,38	6,00	09,50	1,50
11. — goniocalyx (hybride).	0,37	7,00	09,25	1,75
12. — calophylla. . . .	0,36	6,00	09	1,50
13. — rostrata (red-g^m de Victoria . .	0,36	6,00	09	1,50
14. — viminalis (manna-gum). . . .	0,33	5,00	08,25	1,25
15. — sideroxylon . . .	0,33	6,00	08,25	1,50
16. — capitellata. . . .	0,33	6,00	08,25	1,50
17. — alpina.	0,33	6,00	08,25	1,50
18. — amygdalina . . .	0,32	8,00	08	2,00
19. — occidentalis . . .	0,32	5,00	08	1,25
20. — obliqua (stringy bark)	0,29	6,00	07,25	1,50
21. — species	0,25	5,00	06,25	1,25
22. — fissilis	0,25	5,00	06,25	1,25
23. — oleosa	0,25	5,00	06,25	1,25
24. — hemiphloia . . .	0,24	6,00	06	1,50
25. — robusta	0,21	4,00	05,25	1,00
26. — citriodora	0,19	5,00	04,75	1,25
27. — stellulata	0,15	3,00	03,75	0,75
28. — Lhemanii	0,15	3,00	03,75	0,75 (arbuste.)
29. — corinocalyx . . .	0,15	3,00	03,75	0,75 (arbuste.)
30. — gracilis.	Resté à l'état d'arbrisseau.			

ici 42 centimètres de circonférence, a atteint 61 centimètres, dans une autre de nos plantations, où la terre conserve l'humidité, tandis que les *globulus*, ses voisins, ont pris, au contraire, un accroissement moindre.

N° 5. *Croissance comparée de diverses espèces d'*Eucalyptus *plantés en massif, à 3 mètres en tous sens, en avril* 1870.

	CIRCONFÉRENCE à 1 mètre au-dessus du sol au 1er avril 1873.	HAUTEUR.	Moyenne de croissance annuelle en grosseur.	Moyenne de croissance annuelle en hauteur.
	m. c.	m. c.	c.	m. c.
1. E. globulus.	0,45	7,00	15	2.25
2. — tereticornis . .	0,40	7,00	13,25	2,25
3. — species (variété du globulus. .	0,37	7,00	12,25	2,25
4. — polyanthemos . .	0,37	6,00	12,25	2.00
5. — sp. gum	0,37	6,00	12,25	2,00
6. — Resdonii.	0,34	7,00	11,25	2,25
7. — gunnii.	0,33	6,00	11	2,00
8. — species (se rapprochant du Vinimalis et ayant 3 tiges d'égale grosseur et hautr).	0,33	7,00	11	2,25
9. — maculata	0,30	6,00	10	2,00
10. — argentea.	0,29	5,00	09	1,65
11. — Resdonii (Vilmorin).	0,21	4,00	07	1,25
12. — acacia mollissima (decurrens). .	0,49	7,00	15,75	2,25

II. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Envoi de Carpes jaunes au Jardin d'acclimatation.

Extraits de diverses lettres adressées à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, par M. B. Rico, inspecteur de l'École de pisciculture de Clermont-Ferrand.

Par suite des nouvelles expériences, ainsi que d'une meilleure installation destinée à l'éclosion et alevinage des Cyprins, j'ai pu obtenir bon nombre des Carpes jaunes, si recherchées par leur jolie robe, et aussi pour leur bonne chère.

J'ai appris que celles que je vous avais envoyées en 1869 étaient disparues de vos bassins, et j'ai l'honneur d'offrir, par votre intermédiaire, à la Société d'acclimatation, un lot de cinquante élèves de ce Cyprin, éclos du 19 au 16 juillet dernier ; quelques-uns mesurent $0^{m},06$.

Les envois faits à de grandes distances par le chemin de fer et arrivés sans perte aucune, nous donnent la facilité de vous les expédier sans retard, aussitôt que vous voudrez bien me signaler le jour.

Veuillez agréer, etc. B. RICO.

Il existe dans notre département bon nombre d'éleveurs de poissons, peu s'occupent sérieusement d'aquiculture : cette circonstance m'empêche de satisfaire aux demandes qui me sont adressées.

Voici les noms des personnes qui, dans le département du Puy-de-Dôme, pourront fournir des œufs de truites, ce sont : M. Gabriel de Feligonde, au château de Saint-Genes-l'Enfant, par Volvic (Puy-de-Dôme). Thomas, pisciculteur à Pontgibaud (Puy-de-Dôme). Le frai de la truite dans ces parages commence vers la Toussaint. M. Berthoule, notaire à Besse-en-Chandesse (Puy-de-Dôme). Ce dernier a commencé cette année à retirer des truites de 500 à 1000 grammes, provenant des élèves de l'École de pisciculture et autres alevins qu'il avait mis au lac Chauvet, dont il a fait l'acquisition il y a environ quatre ans. Je lui ai donné ces jours-ci des instructions en l'engageant à féconder les œufs de ses truites saumonées.

Malgré mes meilleurs désirs, faute de temps, d'habitude et de savoir, j'étais privé de communiquer à la Société d'acclimatation les bons résultats obtenus depuis quatre ans, et, j'ose dire d'après les félicitations encourageantes de MM. Drouyn de Lhuys, Richard du Cantal, Coumes, ex-directeur d'Huningue, le comte Maxime de Causans, etc., etc., ces résultats peu connus méritent d'être publiés.

Une brochure que je reçus en mars dernier de M. Carbonnier qui, en parlant de l'ombre-chevalier, avance, malgré qu'il avait été prévenu, le contraire des résultats que j'ai obtenus, m'a obligé à modifier un travail que

j'avais fait : pour mieux donner de détails, ainsi que pour y ajouter de nouvelles preuves.

Veuillez agréer, etc. B. Rico.

En même temps que l'envoi des Cyprins que vous avez bien voulu accepter pour la Société d'acclimatation, je vous demanderai la permission de vous indiquer les moyens les plus sûrs pour obtenir une meilleure réussite.

Cette jolie Carpe vit bien dans les eaux courantes à basse température, mais préfère et se développe mieux dans les eaux peu courantes et même troubles à température élevée. Elle se nourrit de toutes les matières animales et végétales qu'elle rencontre, en donnant la préférence aux premières. Pour préparer la nourriture des jeunes alevins, je me sers d'un hachoir diviseur ; la viande coupée est délayée dans l'eau ; cette eau, passée par un tamis en toile galvanique à mailles plus ou moins serrées selon leur grosseur, est jetée aux mêmes endroits, une ou deux fois par jour, en tenant compte du nombre, ainsi que des aliments fournis par le courant, etc.

Six mois après ce régime ils reçoivent, comme les plus forts, de la viande hachée non tamisée.

Un mélange moitié viande crue et hachée, bien mélangé à n'importe quel aliment farineux cuit, est très-recherché par les Cyprins.

Évitez de placer les jeunes Carpes dans les bassins habités par d'autres plus fortes, en ayant soin en automne de retirer les feuilles de végétaux qui empoisonnent les eaux peu courantes.

Il nous reste encore environ six à huit cents jeunes Carpes comme les plus petites de l'envoi. Nous les livrons contre remboursement, au prix de 25 francs le cent, port et emballage non compris.

S'il vous était possible, dans l'occasion, de m'envoyer une demi-douzaine d'alevins de Cyprinopsis carrassin, je vous serais bien reconnaissant.

Veuillez agréer, etc.

B. Rico.

Fondation d'une Société brésilienne d'acclimatation.

Lettre adressée par M. le Ministre des affaires étrangères à M. le Président de la Société d'acclimatation.

Monsieur, il résulte de renseignements fournis à mon département par le consul de France à Rio-de-Janeiro, qu'une Société d'acclimatation vient de se constituer dans cette ville : elle a pour but d'introduire au Brésil les animaux et les plantes utiles d'origine étrangère. L'empereur a bien voulu accorder son patronage à cette entreprise et il a chargé un résident français, M. Glaziou, directeur des Jardins publics de Rio, d'organiser l'établissement destiné à recevoir les animaux et les plantes offerts à la Société. M. de Valois

ajoute que l'on s'occuperait, dès à présent, de l'introduction au Brésil d'une plante originaire de Cuba, où elle est connue sous le nom d'*Iturraldina* et qui aurait des qualités thérapeutiques contre la fièvre jaune.

Je crois devoir, Monsieur, vous communiquer ces renseignements qui m'ont paru de nature à intéresser la Société d'acclimatation de Paris.

Recevez, etc.

BROGLIE.

Lettre officielle adressée par la Société brésilienne d'acclimatation au Président de la Société d'acclimatation de Paris.

Versailles, le 24 octobre 1873.

Nous avons l'honneur d'annoncer à Votre Excellence que le 26 du mois de juin a été fondée la Société brésilienne d'acclimatation.

En offrant à Votre Excellence les statuts de cette Société, nous espérons qu'elle voudra bien la mettre en rapport direct avec la Société zoologique d'acclimatation de Paris, que Votre Excellence préside si dignement.

Que Dieu garde Votre Excellence, etc.

Le président,
DON JOSÉ LIBRATO PADARROSO.

Le secrétaire général,
JOAQ. ANTONIO DE AZEVEDO.

A cette lettre est joint le texte du décret impérial en date du 13 novembre 1872 qui autorise la constitution définitive de cette Société.

Éducation des Vers à soie en Syrie.

Lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation,
[par M. A. DE LA ROQUETTE.

Monsieur le Président,

Le consul chargé du consulat général de France à Beyrouth vient d'adresser au département un certain nombre d'exemplaires d'un mémoire *Sur l'éducation du Ver à soie en Syrie*, rédigé par M. Michel Médawar, propriétaire et graineur à Beyrouth.

M. Médawar a commencé par envoyer en France une petite quantité de graines (25 kilog.), produites dans ses propriétés en 1867. Leur succès lui a valu, l'année suivante, une commande de 100 kilog., et la progression a continué depuis dans une telle proportion, que, cette année, il a grainé sur commissions fixes un millier de kilogrammes, soit environ 40 000 onces. C'est vous dire que ses produits sont très-appréciés, et que, par conséquent, les observations qu'il a recueillies doivent avoir une certaine valeur. Ses opus-

cules seront distribués à nos sériciculteurs par les soins du Ministère du commerce, mais j'ai pensé que la Société d'acclimatation prendrait connaissance avec intérêt du travail de M. Médawar, et je me permets, en conséquence, de vous en envoyer quelques exemplaires.

Les grainages sont faits sur des toiles anglaises coupées en petits morceaux ayant les dimensions du carton japonais, soit environ 21 à 22 centimètres de largeur sur 31 à 32 de longueur, ils pèsent chacun de 23 à 30 grammes de graines net.

Veuillez agréer, etc. A. DE LA ROQUETTE.

MÉMOIRE SUR L'ÉDUCATION DES VERS A SOIE EN SYRIE.

Plusieurs de mes amis de France qui reçoivent de mes graines de vers à soie, m'ayant exprimé le désir d'avoir une instruction détaillée sur la manière dont se font les éducations de ces graines en Syrie, je crois répondre à leur demande en résumant à grands traits, dans les lignes qui suivent, l'exposition de cette méthode.

1° L'hivernage des graines a ordinairement lieu dans des localités plus élevées que celles où les éducations doivent se faire. Cette observation s'applique notamment aux éducations du littoral, depuis Sayda jusqu'à Tripoli. Pour cette partie de la Syrie, les graines, préparées en juin, sont envoyées dans le Liban, afin de passer l'hiver dans un couvent ou une maison particulière, à une altitude qui varie de 500 à 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Les propriétaires, avant de faire cet envoi, ont soin de plonger les toiles dans l'eau fraîche pendant quatre à cinq minutes, d'en racler les graines, et après les avoir fait sécher à l'air, de les metre en grenier dans un sac à plusieurs compartiments. C'est ainsi qu'elles passent l'hiver. Les éducations partout en Syrie ne se font guère autrement ; je veux dire que toutes les graines sont détachées des toiles à une époque plus ou moins éloignée de la ponte, et mises en grenier jusqu'au moment des incubations.

Pour ma part, en ce qui concerne les graines destinées à mes éducations de la plaine de Beyrouth, j'en fais suspendre les sacs dans l'église d'un couvent placé à environ 900 mètres d'altitude. La température dans ce couvent est la suivante : 16 à 18 degrés Réaumur depuis juillet jusqu'à fin septembre, 12 à 13 degrés pendant octobre et novembre, 8 à 9 degrés en décembre, 5 à 7 degrés en janvier et février. Il peut y avoir des variations en plus ou en moins dans ces chiffres suivant les années plus ou moins froides ; mais il est rare de voir le thermomètre descendre à 0 ou même à 3 degrés, 4 degrés au-dessus, dans ce couvent.

Dans ce même couvent je place les graines que j'envoie chaque année en France ; c'est à la fin d'octobre que je les fais descendre à Beyrouth pour les expédier à Marseille.

Pour les localités dont les éducations sont faites après celles de la plaine

et du littoral, les graines sont également placées dans des régions relativement plus élevées. Enfin il est rare de voir des graines passer l'hiver dans l'endroit même où elles doivent être élevées. Ainsi, po r mes propriétés de Talabaya, village de la Békâa, situé à environ 800 mètres d'altitude, je fais passer l'hiver aux graines dans un c uvent du Liban, à une altitude de 1000 à 1050 mètres. La température dans ce couvent est la suivante : 14 à 16 degrés Réaumur, depuis juillet jusqu'à fin septembre, 9 à 11 degrés pendant octobre et novembre, 6 à 8 degrés en décembre, et 2 à 3 degrés en janvier et février.

2° Au moment où les mûriers commencent à bourgeonner, on fait descendre les graines dans la plaine pour les mettre à l'incubation. Cette opération consiste à suspendre en grenier, dans une petite chambre bien fermée, les sacs renfermant les graines en plusieurs compartiments, ainsi qu'il a déjà été dit. — On la chauffe généralement avec du bois odoriférant, pendant quatre, cinq, six jours, à deux reprises par jour, matin et soir, suivant l'état de l'atmosphère au dehors. La température moyenne de la chambre doit être de 18 à 20 degrés Réaumur.

On inspecte les sacs tous les jours et on les retire pour les remettre aux personnes chargées des éducations, au moment où quelques vers commencent à se montrer sur les parois de la toile, et que toutes les graines ont acquis une couleur gris cendré qui fait voir que l'incubation est terminée, et que l'éclosion est proche.

3° Le métayer enveloppe les graines dans un linge chaud, et les place sur une étagère loin de l'humidité. Il a soin de chauffer la chambre pour y maintenir une température élevée et toujours égale. Cette température varie de 18 à 20 degrés Réaumur, suivant l'état de l'atmosphère au dehors.

4° On procède aux éclosions de la manière suivante : les graines sont couvertes de feuilles de mûrier tendres placées au rebours ; les petits vers ne manquent pas de s'y attacher. Au bout d'une heure ou moins, on ôte ces feuilles fournies de vers, et on les place sur une claie. On renouvelle cette opération pendant trois, cinq et huit jours ; c'est ce qu'on appelle la levée. Elle a lieu le matin. Rarement il reste des graines non écloses au bout de huit jours. S'il en reste, on les jette.

On emploie la même méthode pour les rares cartons tirés annuellement du Japon, et dont il est impossible de séparer les graines pour les mettre en grenier comme les autres, par la raison que, plongé dans l'eau, le papier du carton forme une pâte, et rend la raclure des graines très-difficile.

5° Une fois les vers sur les claies, on hache très-menu des feuilles de mûrier tendres, et on les jette sur la claie. Dans les premiers jours il faut donner deux et trois repas par vingt-quatre heures. Une fois passée la deuxième mue, on ne hache plus les feuilles, on les met sur les vers rangées à côté les unes des autres, de façon à couvrir entièrement les petites arves.

6° De l'éclosion à la troisième mue, il faut avoir soin de nettoyer les claies

tous les deux ou trois jours pour ôter toute humidité ; il faut également espacer les vers au fur et à mesure qu'ils grandissent. Cette double opération se fait suivant le mode indiqué à l'article 9.

Il est inutile d'ajouter que pendant les mues il faut diminuer la ration sans pourtant la cesser entièrement ; car il y a toujours des vers retardataires qu'il serait dangereux de priver de nourriture pendant la léthargie du plus grand nombre.

Il faut éviter l'échauffement des feuilles de mûrier, en ayant soin de ne pas en former de gros tas à la fois.

Il faut également avoir soin que ces feuilles soient propres, sans poussière, et que les chambrées soient nourries avec les feuilles venues dans leur voisinage immédiat ; en d'autres termes, on doit éviter de nourrir les vers avec des feuilles venues de loin, et qui arrivent fanées et plus ou moins échauffées.

Dans ce pays, les cabanes ou les chambres sont généralement alimentées avec les feuilles du jardin même dans lequel se trouve cette cabane ou maison.

7° Au fur et à mesure que les vers grandissent, il faut naturellement augmenter la quantité des feuilles en proportion de leur consommation, et, après la quatrième mue, leurs repas sont fournis en grosses branches, deux, trois et même quatre fois par jour, suivant la consommation (1).

8° Pendant toute la période de l'éducation, et d'après l'état de la température extérieure, plus ou moins froide, il faut chauffer les chambres, de façon à établir une différence de 7 à 8 degrés Réaumur entre l'intérieur et l'extérieur. Cette observation s'applique surtout aux deux premiers âges. — Il faut éviter le chauffage pendant que les vers sont à jeun, c'est-à-dire qu'il faut chauffer immédiatement après qu'on leur a donné leurs repas en les couvrant de feuilles.

De même, si pendant le cours des éducations, et surtout vers la fin, il venait à faire très-chaud, il faudrait dans ce cas verser de l'eau dans la chambre pour y amener de la fraîcheur, et en même temps couvrir les vers de feuilles pour atténuer l'effet d'une chaleur excessive en leur donnant un aliment copieux.

9° La chambre où se fait l'éducation doit être sèche et bien aérée ; l'humidité tue les vers. Il faut nettoyer les claies en transportant les vers sur des claies sèches, surtout pendant les trois premières mues. Cette opération se fait tout naturellement, c'est-à-dire que l'on étend sur l'ancienne claie les feuilles de mûriers, et, une fois couvertes de vers on les transporte sur la nouvelle claie préparée *ad hoc*.

Il faut éviter de contrarier la marche de la nature en s'abstenant de tout autre mode de transport. J'entends parler de cette espèce de tamis ou de papier percé de petits trous qu'on place sur les claies afin de forcer les vers

(1) Ce qu'on nomme dans les traités l'élevage à la turque ou au rameau. — M. G.

affamés un instant, à quitter leur place en gagnant le dessus de cette couverture. — C'est fatiguer inutilement les vers ; mieux vaut les laisser suivre le travail de la nature.

10° Il faut éviter d'entasser les vers les uns sur les autres. Cette accumulation nuit à leur marche régulière et détermine un nombre considérable de petits retardataires. De plus, les cocons de pareilles éducations viennent très-inégaux, et beaucoup d'entre eux sont *chiques*, faibles, très-petits ou morts. Le contraire arrive dans les éducations *espacées*, c'est-à-dire celles où les vers sur la claie sont en couche ordinaire, éloignés les uns des autres. Dans ces éducations, les cocons viennent presque tous égaux, et l'on y remarque fort peu de vers faibles, petits, etc.

11° Si, après l'une ou l'autre des quatre mues, on remarque des vers plus petits que le reste, il faut se garder de les jeter. On doit, au contraire, les ramasser au fur et à mesure, et les placer sur des claies à part. En donnant à ces retardataires une nourriture plus copieuse et souvent répétée, ils ne manquent jamais de suivre les plus avancés.

Si l'on ne fait pas cette séparation, ces petits vers meurent au milieu des plus avancés, et deviennent ainsi une cause de perte, et peut-être de maladie.

12° Les vers commencent ordinairement la montée le septième ou le neuvième jour au plus tard après la quatrième mue. Dès le sixième jour, il faut leur mettre la bruyère ; celle-ci de préférence tendre et à couleur vert de feuille. On continue les repas suivant l'appétit des vers. Ordinairement le treizième ou le quatorzième jour après la quatrième mue il ne reste que peu de vers. Ceux-ci sont ramassés et mis sur des claies à part. Leur éducation doit être continuée comme pour les autres.

13° La récolte doit se faire cinq à six jours après que l'on a ramassé les vers isolés, ainsi qu'il vient d'être dit à l'article 12, c'est-à-dire dix-neuf à vingt jours après la quatrième mue.

14° Une bonne éducation faite dans ces conditions doit durer de quarante-huit à cinquante-trois jours au plus ; et une once de graines de 25 grammes mises à l'éclosion doit donner de 20 à 25, sinon 30 kilogr. de cocons.

15° La quantité de feuilles consommées par une once de graines se règle sur l'âge plus ou moins long des vers acclimatés en Syrie. Ainsi les vers provenant de graines introduites en Syrie il y a six années (1867), consomment par once de 25 grammes, 700 à 750 kilogrammes de feuilles, et ceux de deux à trois années, 500 à 600 kilogrammes. — Les premières fournissent des cocons beaucoup plus grands, et d'une qualité meilleure que celles qui sont moins âgées.

Je me suis abstenu, dans ce mémoire, de toute théorie hasardée, de toute opinion spéculative, comme on en voit tant publier de nos jours. — Je me suis borné tout simplement à indiquer aussi brièvement que possible la méthode en usage dans ce pays. Aussi l'exposé qu'on vient de lire n'est-il autre chose que l'expression d'un expérience de six années consécutives. — En effet, depuis la disparition des races indigènes, c'est-à-dire depuis 1866, je

fais faire les éducations dans mes propriétés de la plaine de Beyrouth et de Talabaya (Békaâ, Cœlé-Syrie) uniquement avec la même graine provenant de cartons japonais (qualité vert annuel) introduits chez moi pour la première fois en mars 1867.

Je n'ai pas changé de graines depuis cette époque, et je constate que les cocons qu'elles fournissent deviennent chaque année plus volumineux et d'une qualité meilleure.

Michel MÉDAWAR.

Le Zapallito de tronco.

M. Drouyn de Lhuys a reçu de M. E. Lambin, professeur d'horticulture à Soissons, la communication de la lettre suivante, relative à la culture du *zapallito :*

Bezance, par Clermont-Ferrand, 14 novembre 1873.

« Monsieur,

» Voici le résultat que j'ai obtenu avec les graines de *zapallito* que vous avez bien voulu m'adresser.

» Elles ont été semées le 12 avril dans une terre assez profondément remuée, avec peu de fumier.

» Cet emplacement est tourné au Nord, et ombragé depuis deux heures de l'après-midi.

» Cela ne les a pas empêchées de végéter vigoureusement. Les tiges ont atteint une dimension de $1^m,20$, et les feuilles celle de $1^m,30$.

» Le 3 septembre, j'ai récolté sur trois touffes une vingtaine de fruits de 40 c. de circonférence.

» Le plus gros, qui avait 60 c. de circonférence, n'a été cueilli que le 6 octobre, afin d'obtenir une maturité plus complète.

» J'ai fait préparer les fruits de toutes les façons, et ils ont été trouvés excellents.

» Il me resta à en constater la conservation prolongée.

» La supériorité évidente du *zapallito* est dans le peu de place qu'il occupe, et dans la beauté de sa touffe. Je l'essayerai comme plante d'ornement.

» Il me reste, Monsieur. à vous remercier, et à propager cette plante.

» Veuillez, etc.

» L. DE CHAZELLES. »

Lettre adressée à Monsieur le Président de la Société d'acclimatation
par M. A. DOÛMET.

Monsieur le Président,

Au printemps dernier, la Société d'acclimatation a bien voulu m'adresser quelques graines de Zapallito de tronco ; je crois de mon devoir de lui faire

connaître le résultat de la culture de ces graines dans mon jardin de Baleine.

A la fin de mars 1873, *huit* des graines de Zapallito que je dois à la munificence de la Société d'acclimatation furent semées dans des godets de *huit* centimètres, *sous-châssis*, et donnèrent *quatre pieds* bien portants qui furent, en avril, mis en place dans des trous garnis, au fond, de fumier de cheval recouvert de terreau et de terre franche mélangés ; chaque pied avait sa cloche destinée à le préserver des gelées printanières et à hâter sa végétation ; ces quatre pieds ont parfaitement réussi et fructifié ; mais, à mon grand étonnement, pas un ne ressemblait aux autres et chacun présentait un facies particulier très-distinct, dans ses tiges, ses feuilles et ses fruits, ainsi que le prouve la description suivante :

Le numéro 1 a donné *dix* fruits petits (43 centimètres de circonférence moyenne), à écorce dure, couleur bronze, presque entièrement couverts de gales ou rugosités grisâtres ; la moitié de ces fruits affecte la forme du giraumon turban ou du melon dit *cul-de-singe*, les autres sont déprimés et aplatis du côté de l'œil et de la queue ; enfin, tous ces fruits sont réunis et agglomérés presque en tas, autour de la souche ; une seule branche est sortie de cette souche, en juillet, s'est allongée d'environ $1^{m},50$ centimètres, a formé une nouvelle tête ou souche à son extrémité qui a fleurie et donné deux nouveaux fruits.

Le numéro 2 a donné *quinze fruits*, disséminés sur toute la touffe, de couleur vert-bouteille, aplatis vers l'œil et le pédoncule, sans gales ni rugosités, fortement côtelés et plus petits encore que ceux du numéro 1.

Le numéro 3 n'a donné que *quatre fruits* (de 55 centimètres de circonférence moyenne) cylindriques, aplatis vers le pédoncule, mucronés du côté de l'œil, d'un vert-bouteille bronzé, côtelés et brodés de gales grisâtres.

Le numéro 4 s'est ramifié en trois fortes tiges de plus de 5 mètres de longueur chacune et grimpant sur les arbres qu'elles peuvent atteindre ; les fruits, au nombre de *quinze*, sont répartis jusqu'à l'extrémité des tiges et fort distants les uns des autres, absolument comme dans le giraumon turban dont ils ont la forme exacte ; ces fruits, de couleur vert pâle, légèrement lavés de rouge par places, et garnis de quelques gales, sont de grosseur moyenne (75 centimètres de circonférence) ; ils se rapprochent beaucoup du giraumon et dénotent un croisement certain avec lui ; leur chair ou pulpe diffère aussi notablement de celle des trois numéros précédents qui est beaucoup plus nutritive et presque farineuse, tandis que celle-ci est plus aqueuse et se rapproche davantage de la citrouille ou du giraumon.

Au reste, tous ces fruits, goûtés par plusieurs personnes et préparés de différentes façons, ont été trouvés excellents, surtout les trois premiers.

Ces observations et la présentation d'un fruit de chaque numéro ont pour but :

1° De proclamer les qualités de cette excellente espèce ;

2° De démontrer que, parmi des graines d'un même fruit, il peut y avoir plusieurs degrés d'hybridation;

3° Enfin, de témoigner que le Zapallito possède, *au suprême degré*, la propension à se déformer, et que les personnes qui le cultiveront ne sauraient trop l'isoler et prendre de précautions si elles veulent le conserver pur de toute hybridation.

A. Doûmet.

Lettre adressée à Monsieur le Président de la Société d'acclimatation
par M. Balcarce.

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt, dans le n° 5 du Bulletin mensuel de la Société d'acclimatation, la communication où l'un de mes honorables collègues rend compte des résultats de la culture qu'il a faite, l'an dernier, du *zapallito tierno* ou de *tronco*, et où il donne la description des fruits qu'il en a obtenus.

D'après cette description et ces détails, je dois craindre que les graines dont il s'est servi n'aient pas été tout à fait franches; car le véritable *zapallito* n'a pas réellement la forme du giraumon turban, que croît devoir lui assigner M. Jules Lecreux, il ne saurait, non plus, rivaliser comme aliment avec le potiron jaune commun, le zapallito étant un vrai lilliputien de la famille de cucurbitacées.

La culture qu'il demande et les qualités qu'il comporte sont d'un ordre tout à fait différent.

Néanmoins, ce n'est pas seulement comme nouveauté, curiosité ou ornement, que le *zapallito* peut intéresser les amateurs; c'est aussi comme ressource alimentaire, pourvu qu'on connaisse et qu'on applique exactement la manière d'en faire usage.

Cette variété de cucurbitacées est, d'ailleurs, je le répète, très-productive. *La plante ne rampe pas comme celle des autres variétés de la même famille, et elle occupe conséquemment fort peu d'espace.* En prenant soin de semer les graines, en deux ou trois fois, à une quinzaine de jours de distance, on en prolonge la production et la jouissance jusqu'aux derniers jours d'octobre. Il importe de manger le fruit *à l'état tendre*, et non à son entière maturité, si l'on veut utiliser toutes ses qualités. Trop mûr, il durcit et la pulpe diminue, suivant la juste observation de M. Lereux; il ne peut alors recevoir d'autre emploi que celui attribué à la «majestueuse citrouille», c'est-à-dire comme potage et comme purée.

Au point de vue culinaire, pourtant, la méthode de préparation peut lui faire acquérir quelque importance. Voici celle usitée dans l'Amérique du Sud, et dont mes compatriotes se montrent, en général, très-friands.

On cueille le *zapallito* à une grosseur de 30 à 35 c. de circonférence, l'intérieur est alors bien garni, car les graines ne sont pas complétement ormées. On le coupe en deux parties égales, et on le farcit, ainsi qu'on le pratique pour les concombres ou aubergines.

C'est un mets excellent, et plus ou moins exquis selon l'habileté du préparateur.

On fait usage également du *zapallito* en salade, coupé en quatre ou six morceaux et cuit avec des haricots verts, avec addition de trois ou quatre oignons blancs doux, et arrosé de vinaigre et d'huile.

On peut aussi, lorsqu'il est devenu un peu plus fort, lui assigner l'usage des légumes ordinaires, en en mettant quelques tranches dans le pot-au-feu.

Parvenu à sa pleine maturité, le fruit acquiert un plus grand développement, l'écorce durcit, la pulpe s'amincit à l'intérieur, il perd de ses bonnes qualités, et ne peut plus guère, comme je l'ai dit, être utilisé que comme potage.

Il est possible, enfin, de le conserver en cave une partie de l'hiver.

Du reste, pour que la « Société d'acclimatation », qui a honoré ce fruit de nos climats américains d'une sympathie si persistante, puisse mieux connaître le véritable *zapallito*, je me permets de vous en faire remettre quelques spécimens, cueillis dans mon jardin de Brunoy, et gardés pendant deux mois dans une cave bien ventilée. Les plus petits parmi ces spécimens sont parvenus au développement nécessaire pour être employés, soit farcis, soit en salade, et les plus forts pour potage et pot-au-feu. Il est à remarquer, toutefois, que ces derniers n'ont point encore atteint leur maturité complète. J'ajouterai que si l'on cueille le *zapallito* à l'état tendre, la plante est plus productive : les fruits en se développant épuisant sa séve, et diminuant, par conséquent, sa fécondité.

J'ai, en même temps, le plaisir de vous remettre quelques graines de ce potiron, récemment arrivées de Buenos-Aires.

Je m'estimerais heureux que ces explications nouvelles puissent, en établissant très-nettement l'utilité de cette plante aux yeux de mes honorables et savants collègues, concourir à en populariser avec le temps la culture en France, et je saisis avec empressement cette circonstance pour vous réitérer, Monsieur le Président, l'expression dévouée et affectueuse de mes sentiments les plus distingués.

H. BALCARCE.

Les Oiseaux et les Insectes (1)

Par M. ÉDOUARD PERRIS,

Vice-président du Conseil de préfecture des Landes, membre de plusieurs sociétés savantes.

Viennent ensuite les insectes qu'on a improprement appelés sauterelles, car les vraies sauterelles sont inoffensives, et qui sont des criquets, *Pachytylus migratorius* et *peregrinus* (2). Ces effroyables dévasteurs arrivent comme un nuage, se précipitent comme une avalanche et ruinent le pays où ils s'abat-

(1) Voyez le *Bulletin*, n° de septembre 1873, p. 653.

(2) Nous ferons remarquer que l'*Acridium peregrinum* (non *Pachytylus*), très-dévastateur en Algérie et en Orient, ne vient pas en France. M. G.

tent. Que peuvent les oiseaux contre ces robustes et innombrables ennemis dont une armée n'arrêterait peut-être pas la marche envahissante? Bornons-nous à exprimer le vœu que la France soit à jamais préservée d'un pareil fléau.

Les autres criquets, si abondants partout dans la belle saison, sont fort du goût des oiseaux et de la volaille qui, en les mangeant, ne nous rendent pas grand service, parce que ces insectes ne nous font que très-peu de mal.

La famille des Névroptères, dont la plupart des larves vivent au sein des eaux, est, sauf une seule exception, complétement inoffensive. Beaucoup de ses espèces servent de proie aux poissons et aux oiseaux, et d'autres sont les éperviers des moucherons, et la larve du fourmilion dévore, au fond de son entonnoir, l'insecte qui s'est aventuré sur la fatale pente. J'ai dit qu'il y a une exception. Il fallait bien en faire une pour le Termite, *Termes lucifugum*, dont la femelle pond 30, 40 mille œufs et dont les larves, semblables à des fourmis blanches, vivant en société dans des conditions que ce n'est pas ici le lieu d'exposer, dévorent les vieilles souches et, qui pis est, le bois de construction, les boiseries, les planchers. Insectes dangereux par leur nombre, insectes perfides qui, vivant toujours à couvert et ennemis de la lumière, comme leur nom l'indique, minent les bois d'une maison sans qu'on s'en doute et ne se révèlent que par les ruines qu'ils ont provoquées; ils ont causé à l'arsenal maritime de Rochefort des pertes notables, et ont forcé d'enfermer les archives de la préfecture de la Rochelle dans des boîtes de zinc. Je n'ai pas besoin de dire que le Termite se rit des oiseaux. Ceux-ci n'ont à leur service que les individus ailés qui, au mois de mai, sortent des nids et s'envolent dans les airs.

La grande famille des Hyménoptères comprend beaucoup d'espèces inoffensives et un plus grand nombre d'espèces utiles, parmi lesquelles il faut compter l'abeille. Il en est cependant dont il est permis de dire du mal et qui appartiennent aux tribus des tenthrédines, des fourmis et des guêpes. Dans la première, on trouve les *Urocerus* et les *Xyphydria* dont les larves lignivores perforent les troncs morts des sapins, des pins, des peupliers, des bouleaux, des noyers, des aulnes, et en détériorent plus ou moins le bois; les *Cephus*, dont une espèce, le *C. pygmæus*, pond sur les tiges de froment et de seigle, un peu au-dessous de l'épi, des œufs isolés d'où sortent des larves qui pénètrent dans le chaume pour y vivre et affaiblissent la plante dont les grains avortent; dont un autre, le *C. compressus*, fait périr bien des brindilles de poirier. Les oiseaux détruisent certainement quelques-uns de ces insectes, mais les larves sont à l'abri de leurs atteintes.

La tribu des fourmis, si intéressante à tant de titres, renferme quelques espèces qui nous donnent de justes sujets de plaintes. Elles ne sont pas, il est vrai, coupables de tous les méfaits dont on les accuse, mais elles ne méritent pas non plus une absolution complète. Il en est, telles que les *Formica flava* et *aliena*, qui, averties et guidées par leur odorat ou par une de

leurs compagnes qui n'est pas allée en vain à la découverte, pénètrent dans nos maisons par grandes troupes, envahissent nos buffets et les vases contenant les fruits, les confitures, tous les objets sucrés. C'est, à vrai dire, le seul grief bien sérieux que nous ayons contre elles, car elles n'attaquent guère que les fruits déjà entamés par quelque autre insecte, par les oiseaux ou par la pourriture. En les voyant escalader à la file un arbre, un arbrisseau qui paraît malade, bien des personnes croient qu'elles sont la cause de cet état de faiblesse. On entoure la tige de glu, ou d'un godet rempli d'eau, et souvent on m'a demandé un moyen d'empêcher ces maudites fourmis de se jeter sur ce pêcher malingre, sur ce cep dépérissant, sur cet oranger qui ne pousse plus, et dont les feuilles se couvrent d'une poussière noire. C'est qu'on ignore le véritable but de leurs démarches ; on les calomnie lorsqu'on leur devrait de la reconnaissance. Elles sont, en effet, attirées sur les végétaux non par le désir de mal faire, mais par la présence de pucerons ou de cochenilles, cause unique du mal dont on se plaint, et qui produisent une liqueur sucrée dont elles sont avides. Dans ces cas donc, les fourmis, loin de nous nuire, nous dénoncent notre ennemi, et le plus sûr moyen de les faire disparaître, c'est de détruire l'ennemi lui-même en suivant les fourmis dans leurs recherches intéressées.

Durant la belle saison, les oiseaux n'ont qu'à le vouloir pour manger des fourmis, car il y en a partout. J'admets donc que beaucoup d'entre eux fassent concurrence au pivert sur ce point, et cependant rien n'est plus commun que ce genre d'insectes, plus incommodes, du reste, que nuisibles. Quant à la tribu des guêpes, on m'accordera, je pense, que les oiseaux ne lui font pas grand mal. L'une d'elles, le frelon, *Vespa crabro*, n'a rien à redouter de leur part, et pourtant c'est celle qui mérite le plus notre animadversion. Les Frelons, en effet, détruisent beaucoup d'Abeilles dont ils font, par la mastication, une sorte de bouillie qu'ils dégorgent à leurs larves, et de plus, à notre grand désespoir, ils mangent et gaspillent nos raisins mûrs, ils attaquent nos fruits, même avant leur maturité, et causent ainsi petit à petit de très-grands dommages aux vergers situés dans le voisinage de leur colonie. Ce sont d'effrontés maraudeurs que rien n'arrête, ni le vent, ni la pluie, ni même la nuit, et dont la voracité est d'autant plus insatiable qu'elle doit satisfaire, indépendamment de leurs besoins, à ceux des larves, des mâles et des femelles qui peuplent le nid.

Nous voici maintenant à la famille des *Hémiptères* ou des Punaises. Il est une espèce dont je ne dirai que le nom scientifique, *Acanthia lectularia*, et que personne ne désire avoir pour compagnon de lit. Elle n'est cependant que trop commune, surtout dans les contrées méridionales, et ce n'est certes pas des oiseaux qu'on doit attendre la délivrance. Une autre espèce, la *Strachia oleracea*, ou Punaise rouge, est le fléau des choux. Dans ses trois états de larve, de nymphe et d'insecte parfait, elle pique sans cesse les feuilles de son suçoir, les désorganise, les fait périr ou les rend impropres à la consommation. Malheur aux semis qu'elle envahit. Celle-là ne se cache pas, elle

opère au grand jour, et sa livrée écarlate ainsi que sa taille la rendent bien visible, et cependant on serait bien embarrassé de me dire quels oiseaux lui font la guerre. Quant à moi, je n'en connais aucun. Mais aussi des Punaises ! ce n'est pas bien appétissant.

Je saute maintenant par-dessus les autres tribus phytophages ou zoophages de la famille des Hémiptères, parce qu'elles n'intéressent guère l'agriculture ou l'horticulture, sauf peut-être le Tigre, *Tingis pyri*, très-joli et très-petit insecte qui nuit quelquefois aux poiriers en piquant leurs feuilles sous lesquelles il se tient, et j'arrive aux Pucerons que tout le monde connaît, et aux Cochenilles que bien des personnes connaissent aussi. Que dirai-je, qu'on ne sache déjà, de l'inconvénient d'être envahi par les premiers ? Qui ne sait les fâcheux effets qu'ils produisent sur les jeunes pousses des pommiers, des poiriers, des pêchers, sur les fèves, les choux en fleur, les rosiers et bien d'autres plantes ou arbustes? Qui ne connaît les dommages que certaines espèces souterraines causent aux artichauts et à d'autres plantes? Qui n'a vu les désordres que le puceron lanigère occasionne sur les pommiers des pépinières et des vergers ? Qui n'a, depuis peu, entendu parler de cet autre puceron souterrain, le *Phylloxera vastatrix*, qui attaque les racines de la vigne et a déjà détruit, dans quelques-uns de nos départements, et notamment dans ceux du Gard et de Vaucluse, des vignobles étendus et précieux? Mais ce que tout le monde ne sait probablement pas, c'est que, durant la belle saison, les pucerons sont vivipares, que quelques jours après leur naissance, les femelles deviennent mères à leur tour, et que leur fécondité est telle que si toutes les générations (et on en compte jusqu'à onze) issues durant une année d'une seule femelle, échappaient aux causes de destruction qui les entourent, le nombre des individus dépasserait un quintillon. C'est ce qui explique la rapidité de l'invasion de ces insectes. Or, parmi les agents de destruction faut-il compter les oiseaux ? Nul ne saurait l'affirmer sérieusement, parce que nul, j'ose le dire, n'a vu des oiseaux explorer les arbres fruitiers et les rosiers, pénétrer dans les carrés de fèves, de choux, ou fouiller la terre pour y manger des pucerons. Les oiseaux, je le répète, ne s'amusent pas à de si petites proies lorsqu'ils en ont tant d'autres, et je suis convaincu, en outre, que les pucerons ne sont guère de leur goût. Ils en seraient plutôt les protecteurs involontaires que les destructeurs, et si on les a vus porter le bec dans leurs phalanges serrées, c'était, je n'en doute pas, pour enlever la coccinelle, l'hémérobe, le syrphe allant déposer au milieu des pucerons dont ils sont les ennemis implacables, les germes de leurs larves voraces, ou pour saisir ces larves elles-mêmes, bien plus grandes que leurs victimes dont elles auraient fait un grand carnage.

Avez-vous remarqué sur les orangers et les lauriers-roses des corps noirâtres, ovales et convexes fixés à l'écorce des rameaux ? Ce sont des Cochenilles, *Lecanium hesperidum*, mais ayant déjà pondu et mortes. Vivantes, elles sont plus pâles et moins bombées, et leur suçoir, implanté dans le tissu des feuilles ou de l'écorce, en soutire la sève. Ce qu'une Cochenille pond

d'œufs est inimaginable ; il n'en faut pas plus de deux ou trois pour infester tout un arbre. D'autres espèces se multiplient, savoir : le *Lecanium vitis* sur la vigne, le *L. persicœ* sur le pêcher, le *Coccus oleœ* sur l'olivier, le *C. ficus caricœ* sur le figuier. Il y a aussi d'autres Cochenilles beaucoup plus petites du genre *Aspidiotus*, qui recouvrent comme d'une croûte, tant elles sont nombreuses, les branches des poiriers, des pommiers, des rosiers et de plusieurs autres plantes. Ces insectes malfaisants ne s'attaquent d'abord qu'aux végétaux affaiblis dont ils aggravent l'état et qu'ils font même périr ; mais de ceux-ci ils finissent par passer sur d'autres qui ne sont pas malades, et ils altèrent leur bien-être. Leur excessive fécondité les rend donc très-dangereux, et pour s'en débarrasser il ne faut pas compter sur le secours des oiseaux qui est complétement nul.

On peut rattacher aux hémiptères une tribu, celle des *Thrips*, qui joue un rôle, quelquefois très-sérieux, dans les chances qui intéressent l'agriculture. Une espèce, le *T. physapus*, penètre dans les boutons à fleurs des pommiers et surtout des poiriers, et les fait avorter en altérant les organes de la reproduction. Une autre, le *T. cercalium*, vit et se multiplie dans les fleurs de diverses graminées, même du froment, et ce qu'elle détruit de grains en espérance est quelquefois très-considérable. Que peuvent les oiseaux contre ces insectes grêles, à peine visibles, de moins d'un millimètre de longueur et toujours cachés ? Rien, absolument rien.

Nous sommes arrivés à la famille des Diptères, famille immense d'espèces presque toutes diverses, qui peuplent les airs et se montrent partout. Dans la première tribu, celle des Tipulaires, se trouvent les cousins si incommodes et un autre genre, celui des Cécidomies, formant une population qui effraie l'imagination elle-même. Énumérer les plantes sur lesquelles elles vivent, et les accidents si variés qu'elles y occasionnent serait une œuvre fort longue et en dehors de mon sujet. Je dois me borner à citer deux espèces : l'une, la *Cecidomya nigra*, se développe, à l'état de larve, dans les poires tout récemment nouées, et jonche le pied des poiriers de ces fruits naissants ; une autre, bien plus à craindre, la *C. tritici*, pond sur les épis de froment à peine sortis de leur fourreau, et ses larves qui vivent dans les fleurs, joignent leurs ravages à ceux des Thrips. Il n'est pas sans exemple que ces dangereux insectes aient compromis et même anéanti la récolte de cette précieuse céréale, et les *Annales agricoles de l'Amérique du Nord* (car cet animal paraît être cosmopolite) ont enregistré le fait récent d'un pareil désastre dans je ne sais plus quel district. Or, contre un pareil ennemi, il ne peut être question des oiseaux, les oiseaux ne vont pas, avant la floraison, dans les champs de blé où niche seulement quelque couple de perdrix, de cailles ou d'alouettes, et d'ailleurs ils n'auraient que faire de ces Cécidomies presque invisibles par la ténuité de leur corps et leur très-petite taille. J'en dirai autant de toutes ces petites mouches qui pondent sur les pieds de froment jeunes encore, les déforment et les font avorter. Ce sont *Osanis vastator*, *Chlorops lineata*, *C. Herpini*, *C. pumilionis*.

De beaucoup plus grandes dimensions, et surtout une extrême agilité préservent des oiseaux les Œstres et les Taons, si incommodes aux animaux et aux hommes. Les larves des premiers vivent, selon les espèces, dans les sinus frontaux des rennes, des brebis, dans le tube digestif des chevaux et des mulets, sous le cuir des bœufs, on en a même trouvé sur l'homme. Les seconds sont des insectes très-harcelants, et une de leur espèce, l'*Hæmatopota pluvialis*, est un fléau, du moins dans la partie sablonneuse et pinicole de nos Landes. Si dans les mois de juillet, d'août et de septembre, on traverse des lieux boisés, on est assailli par des essaims de ces acharnés buveurs de sang qui, sitôt posés, plongent leur suçoir dans la peau. Ils m'ont souvent chassé des forêts, et en voyant des chevaux ou des bœufs ensanglantés par eux, ou fuyant au galop leur douloureuse atteinte, j'ai ri plus d'une fois de ceux qui croient que les oiseaux pourraient quelque chose contre cette maudite engeance.

Il y a aussi la mouche piquante, *Stomoxys calcitrans*, dont les hommes ont à se plaindre, qui suit les chevaux dans leurs voyages, et s'abat en grand nombre sur les bœufs, ce qui leur fait aimer les bergeronnettes qui les débarrassent de quelques-uns de ces petits bourreaux, sans produire un effet appréciable sur l'ensemble. Or, je ne dois pas oublier la mouche domestique, *Musca domestica*, qui infeste nos cuisines, s'établit dans nos appartements, dans nos cabinets de travail, nous agace par ses opiniâtres importunités, et que sa domesticité même, c'est-à-dire ce qui cause nos désagréments, préserve des oiseaux insectivores.

Les bigarreaux, les guignes et en général les cerises douces recèlent des larves qui proviennent de l'*Ortalis cerasi*, et font de ce fruit, pour bien des personnes, un objet de répulsion. Une autre larve, celle du *Dacus oleæ*, vit dans les olives, et cause parfois des pertes très-sensibles ; une autre, celle de la *Ceratis hispanica*, fait perdre beaucoup d'oranges. Quelques-unes de ces mouches deviennent sans doute la proie des oiseaux, mais ils ne détruisent des larves qu'à la condition de manger des cerises et des olives. Je ne parle pas des oranges.

Voilà donc une famille des plus populeuses, celle qui fournit aux oiseaux l'aliment le plus à leur convenance et le plus copieux, qui ne renferme qu'un très-petit nombre d'espèces nuisibles ; car je ne puis ranger dans cette catégorie les mouches qui naissent des champignons, celles qui pondent sur les viandes et dont une surveillance ordinaire peut nous préserver, celles qui donnent naissance aux vers du fromage, ou qui gâtent quelques feuilles de céleri ou de betterave. J'ai donc eu raison de dire que les espèces malfaisantes ne constituent qu'une très-faible partie de l'ensemble, et que les oiseaux mangeurs d'insectes trouvent assez de moucherons inoffensifs pour se rassasier sans guère nous servir.

La famille des Lépidoptères ou Papillons, qui vient après celle des Diptères, est, comme celle-ci, très-étendue ; mais nous avons beaucoup plus à nous en plaindre. A l'état d'insectes parfaits, certains passent sans manger

les quelques heures ou les quelques jours qu'ils ont à vivre, et tous les autres sucent le nectar des fleurs, la sève des arbres ou les liqueurs sucrées, de telle sorte que, dans cet état, nous n'avons rien à craindre d'eux directement; mais plusieurs sont redoutables par cet instinct qui leur fait si bien apprécier les conditions dans lesquelles ils doivent pondre, par leur fécondité et surtout par les chenilles qui naissent de leurs œufs.

Passons rapidement en revue les espèces qui nous font le plus de mal, et voyons ce qu'elles ont à craindre des oiseaux.

Dans la grande section des Papillons diurnes, je ne vois que les Piérides. Les *Pieris brassicæ* et *napi,* ces Papillons blancs que l'on voit voler dans les jardins, en veulent aux choux. C'est sous la feuille de ces plantes qu'ils pondent leurs œufs isolés ou agglomérés, en forme de petite plaque jaune. Il en sort des chenilles très-voraces, et si, comme cela n'arrive que trop souvent, leur nombre est considérable, un carré de choux est assez vite dévoré. On a beaucoup vanté les services que rend un couple de pinsons dans un jardin peuplé de chenilles, et on n'a pas reculé devant les exagérations les plus immodérées. Je pourrais faire remarquer qu'il y a beaucoup de jardins sans pinsons, et qu'alors même qu'on ne ferait pas la chasse à ces oiseaux, il n'y aurait pas beaucoup de couples dans un même enclos; je pourrais aussi demander si les pinsons se nourrissent et alimentent leurs petits exclusivement de chenilles, de quelle espèce sont ces chenilles, et combien ils en immolent par jour; mais je ne veux embarrasser personne, et je me borne à dire que les pinsons et les autres petits oiseaux n'attaquent pas les chenilles velues comme le sont celles des Piérides; on dirait qu'elles le savent, car elles vivent parfaitement à découvert. Quand les feuilles des arbres fruitiers, pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, sont tombées, on voit souvent dans les vergers de petits chiffons de feuilles sèches suspendus à l'extrémité de quelques rameaux. Vainement, pour les faire tomber, secouerait-on l'arbre ou la branche; il faut ou couper la brindille qui les porte, ou les atteindre avec la main. On voit alors qu'ils sont suspendus par un faisceau de fils de soie très-tenaces, et qu'ils sont formés de quelques feuilles longitudinalement pliées en deux, et comme cousues par des fils soyeux résistants. Si l'on ouvre ces sortes de bourses, on y rencontre de toutes petites chenilles qui se sont associées pour se faire cet abri contre l'hiver. Si on ne l'eût pas détaché de l'arbre, elles en seraient sorties au printemps, dès le premier développement des feuilles, et se seraient mises à les manger, dévorant toujours jusqu'à ce qu'elles eussent atteint une longueur d'environ 5 centimètres, qui est leur taille ordinaire avant de se transformer en un grand papillon blanc, veiné de brun, que l'on nomme le Gazé ou *Pieris cratægi* (1). Voilà des chenilles audacieuses qui vivent au grand air et au grand jour, détruisant même le feuillage qui pourrait les cacher; est-ce que les oiseaux en laisseront une seule? Ils les respectent toutes, elles sont trop velues.

(1) Genre *Aporia*, Hubner, ou *Leuconea*, Donzel. — M. G.

La section beaucoup plus considérable des Papillons nocturnes contient un certain nombre d'espèces très-funestes à l'agriculture et à l'horticulture.

La chenille de l'hépiale du houblon, *Hepialus humuli*, cachée sous terre, ronge les racines de cette plante industrielle et peut lui faire grand tort.

Celle de la *Sesia mutillæformis* vit sous l'écorce des pommiers au grand détriment de ces arbres, et celle d'une Zygène, l'*Aglaope infausta*, fait beaucoup de mal aux amandiers en dévorant leurs feuilles.

Celle de la Livrée, *Lasiocampa neustria* (1), qui vient d'œufs déposés comme un bracelet autour d'une branche de pommier ou de poirier, est très-velue, et vit en société sur l'arbre où elle est née, le dépouillant de ses feuilles et faisant le plus souvent avorter ses fruits.

La chenille processionnaire du pin, *Cnethocampa pityocampa*, si commune dans les Landes, vit aussi en grandes sociétés qui se filent, aux approches de a mauvaise saison, un nid volumineux en forme de montgolfière, imperméable et solidement fixé aux feuilles. Elles détruisent quelquefois le feuillage de toute une forêt, et sont très à craindre en ce sens que si leurs ravages se renouvelaient plusieurs années de suite, les pins deviendraient inévitablement malades, et l'on sait à quels dangers alors ils seraient exposés. Ces chenilles sont très-velues et leurs poils sont très-venimeux.

Celles très-velues aussi du cul-doré, *Liparis chrysorrhœa*, si nuisibles à tous les arbres fruitiers, s'associent également en grand nombre pour se construire un abri soyeux contre l'hiver, et elles en sortent au printemps pour dévorer les nouvelles feuilles et les boutons à fruits. C'est principalement cette espèce malfaisante et beaucoup trop commune dans beaucoup de contrées, qui a donné lieu à la loi sur l'échenillage.

Les énormes chenilles du Cossus gâte-bois, *Cossus ligniperda*, vivent près du collet de la racine des saules, de châtaigniers et surtout des ormes, dont elles dévorent le liber et les couches supérieures de l'aubier. Si la destruction embrasse tout le tour de l'arbre, celui-ci meurt infailliblement.

J'ai vu d'assez nombreux ormes périr aux environs de Mont-de-Marsan ; mais je me hâte de dire qu'ils étaient plantés dans des conditions peu favorables, et que je n'ai pas le souvenir d'arbres vigoureux tués par cet insecte.

La chenille du Cossus du marronnier, *Zeuzera æsculi*, est aussi à mes yeux fort dangereuse lorsqu'elle attaque les poiriers et les pommiers, ce qui lui arrive trop souvent. Dès sa naissance elle pénètre sous l'écorce, où elle occasionne une plaie bien difficile à guérir, puis elle s'introduit dans la tige ou dans le rameau où elle s'est installée, et creuse au centre une large et longue galerie longitudinale qui entraîne, selon le cas, la rupture, la mort ou une longue maladie du sujet ou du rameau.

Celle de la noctuelle fiancée, *Triphœna pronuba*, cause de grands dégâts dans les jardins où elle mange les laitues et d'autres plantes. Elle se cache en terre durant le jour et ne quitte sa retraite que la nuit.

(1) *Bombyx*, d'autres auteurs, ou *Clisiocampa*. — M. G.

Celle de la Noctuelle des moissons, *Agrotis segetum*, une des plus redoutables et connue sous le nom de Ver gris, vit entre deux terres et ronge au collet de la racine ou au-dessous, la plupart des légumes des jardins, et dans les champs, les céréales, les jeunes pieds de maïs, les tabacs, les betteraves. Les dommages qu'elle cause sont quelquefois très-notables, et elle a donné déjà de sérieuses inquiétudes aux cultivateurs de betteraves de quelques contrées du nord de la France.

La chenille de la Noctuelle exclamation, *Agrotis exclamationis*, est ordinairement confondue avec la précédente et mérite la même réprobation.

Celle de la Noctuelle du chou, *Hadena brassicæ*, vit sur le chou cabus ou pommé. Le carré qu'elle envahit est bien à plaindre. Au lieu de ronger les feuilles comme la chenille des *Pieris brassicæ*, c'est-à-dire de manière à n'y laisser que les grosses côtes, elle les crible de trous de diverses dimensions, et quelquefois si rapprochés qu'elles ne peuvent être d'aucun usage. Mais elle ne se borne pas aux feuilles extérieures, elle attaque aussi la partie pommée et plonge même jusqu'au cœur, laissant le tout sali de crottes dégoûtantes.

Celles des Noctuelles armigère et du maïs, *Heliothis armigera* et *Leucania zeæ*, se logent dans la spathe qui enveloppe les épis du maïs, dévorant les grains, et occasionnant parfois des dégâts sensibles. La première se développe, en outre, dans les gousses des haricots et en détruit le contenu.

Tout le monde a entendu parler de la Pyrale de la vigne, *Ænophthira pilleriana*, qui fit, il y a un certain nombre d'années, dans quelques contrées de la France, et notamment dans le Mâconnais, des ravages dont le gouvernement lui-même se préoccupa. Sa chenille, en effet, dévore au printemps les jeunes pousses, les feuilles, les grappes, espoir du vigneron, et ne laisse quelquefois qu'un cep dénudé.

Celle d'une autre espèce, la *Cochylis roserana*, qui apparaît à l'époque de la floraison du raisin, enveloppe de soie des grapillons fleuris ou déjà noués et les dévore. Je l'ai vue assez commune pour donner de sérieuses inquiétudes, et elle passe pour être presque aussi dangereuse que la précédente.

Les fruits véreux font le désespoir des amateurs de pommes et de poires. Il y en a toujours beaucoup trop, et certaines années le sol se jonche de fruits tombés ; c'est à peine si quelques-uns se sauvent. Ces déceptions sont l'œuvre de la Pyrale des pommes, *Carpocapsa pomonana* ; ce petit papillon pond ses œufs isolément dans le calice des fleurs ou sur les fruits déjà formés. Les chenilles qui naissent de ces œufs pénètrent dans le fruit, s'y développent en minant l'intérieur, puis sortent, afin de se transformer dans la terre par un trou qu'elles ont ménagé pour la vidange de leurs déjections. Le fruit ainsi atteint peut, au plus favorable, arriver à une maturité précoce et maladive ; mais le plus souvent il tombe sans être mûr, et l'air qui s'introduit par le trou dont j'ai parlé, hâte sa décomposition.

D'autres espèces attaquent de la même manière, et dans des proportions

souvent déplorables, savoir : la *Carpocapsa funebrana*, les prunes, la *C. splendana*, les châtaignes, la *C. amplana*, les glands, l'*Æcophora olivella*, les olives.

Les chenilles, très-dangereuses aussi, de la Teigne du pommier, *Yponomeuta malinella*, réunies en associations nombreuses, enveloppent, au mois de mai, de toiles de soie qui s'étendent à mesure qu'elles poursuivent leurs ravages, les rameaux des pommiers dont elles détruisent les feuilles, les fleurs, les jeunes fruits.

Enfin, tous les agriculteurs connaissent la chenille de la Teigne des grains, *Tinea granella*, qui se tient à la surface des tas de blé, réunit par des fils de soie, trois ou quatre grains entre lesquels elle vit en les dévorant, et celle, bien plus redoutable encore, de l'Alucite, *Butalis cerealella*, qui se loge dans les grains du froment avant la moisson, se multiplie dans les greniers, et que j'ai vue si abondante en 1865, qu'elle occasionna des pertes considérables dans les Landes.

Voilà bien des ennemis, que pouvons-nous espérer des oiseaux pour nous en défendre ? Chacun répondra à cette question lorsqu'il saura : 1° que tous les papillons d'où naissent les chenilles que je viens de signaler sont, sans exception, nocturnes, qu'ils sont habiles à se cacher pendant le jour, et que la nuit, lorsqu'ils se recherchent ou qu'ils pondent, les oiseaux, à part les engoulevents et les rapaces nocturnes, ont déjà choisi leur gîte pour la nuit ; 2° que les chenilles qui se développent à ciel ouvert, comme celles de *Lasiocampa neustria*, de *Cnethocampa pityocampa* et de *Liparis chrysorrœa*, sont très-velues et respectées par les oiseaux, sauf le coucou, et, pendant l'hiver, la mésange charbonnière ; 3° que toutes les autres, à part celles de la *Hadena brassicaœ*, pendant quelques jours seulement, vivent complétement à couvert et à l'abri des recherches, ou enveloppées de toiles de soie dans lesquelles les oiseaux n'aiment pas de fouiller. Or que peuvent quelques coucous, quelques engoulevents, quelques mésanges contre une si innombrable population ?

(*La suite prochainement.*)

II. CHRONIQUE.

Chronique d'Amérique.

La Chèvre d'Angora en Amérique et en Australie. — Conservation des bois débités. — Les engrais. — Caoutchouc et gutta-percha. — L'Eucalyptus. — La *Saturnia aurota*.

Les qualités premières de la Chèvre d'Angora font que son introduction en Amérique est très-sérieusement étudiée aujourd'hui, et déjà mise en pratique par un certain nombre de particuliers et de Sociétés agricoles. Nous citions dans une de nos dernières chroniques, les essais tentés dans la petite île de Guadalupe. Nous apprenons par nos correspondants que sur d'autres points du continent américain, des éleveurs intelligents réclament aux Sociétés d'acclimatation des envois de Boucs et de Chèvres de cette race. Le fait de l'introduction en Australie de la *Capra angorensis* n'est plus une nouveauté. La Société de zoologie et d'acclimatation de Victoria en possède un troupeau nombreux à Longerenon, dans le district de Wimmera. Un rapport à nous parvenu du président de cette Société, M. S. Wilson, s'étend avec complaisance sur cette conquête nouvelle des éleveurs australiens auxquels les fabricants d'étoffes de *Mohair*, de la Grande-Bretagne, vont bientôt demander leur matière première. La Chèvre d'Angora est toujours d'un blanc pur, et sa longue toison soyeuse dont les mèches touchent parfois le sol, croît avec une merveilleuse rapidité. La Chèvre du Cachemyre et du Thibet a été aussi introduite en Australie, mais avec très-peu de succès. Celle d'Angora est beaucoup mieux appropriée au pays. Les parties choisies de la toison, dit le rapport de M. Wilson, réalisent à la vente jusqu'à 4 shillings la livre, soit environ 5 francs les 450 grammes. La dernière tonte du troupeau s'est vendue en bloc, à 3 sh. 6 p. (4 fr. 35) la livre. La toison annuelle de la Chèvre d'Angora est de 3 à 9 livres de *Mohair*. La comparaison entre le produit du Mérinos et celui de la Chèvre d'Angora est tout à l'avantage de celle-ci. La moyenne de la toison de la Chèvre d'Angora, soit 4 livres, donnerait, à raison de 3 sh. 6 p. la livre, une somme de 14 shillings ou 17 fr. 50 ; tandis que le Mérinos avec une toison de 3 livres et demie, valant 2 sh. 6 p. la livre, ne rapporte que 8 sh. 9 d. ou 10 fr. 90 par tête. En outre, on a constaté que six Mérinos consomment autant de nourriture que sept Chèvres.

Le troupeau de Chèvres d'Angora établi dans le district de Wimmera compte 108 bêtes. D'après les calculs du professeur Strong, de l'Université de Melbourne, ce noyau, convenablement soigné, devra, au taux de multiplication ordinaire, donner en trente ans 442 368 individus. C'est-à-dire que le nombre se double par laps de deux ans et demi ; tel est du moins le fait qui a été observé pour les Moutons au début de leur introduction en Australie. Suivant cette proportion, la grande colonie britannique compterait

dans quarante ans d'ici 7 077 888 têtes de Chèvres d'Angora. La chair de l'animal en bon état n'est pas inférieure, paraît-il, à celle du mouton.

Nul doute que les colons d'Australie ne se livrent avec ardeur à cet élevage; nul doute non plus que sur ce terrain ils ne rencontrent bientôt de sérieux concurrents chez les Yankees, dès que les avantages à retirer de l'acclimatation sur une grande échelle de la Chèvre d'Angora en Amérique, seront mieux connus.

L'injection des bois pour les conserver est un procédé bien connu aujourd'hui. La substance généralement adoptée en France est, croyons-nous, le sulfate de cuivre. Sur certains points des États-Unis, on emploie le sublimé corrosif par simple imbibition. C'est ce qu'on appelle kyaniser le bois, du nom de l'inventeur du procédé de M. J. H. Kyan, de Dublin, mort en 1850. A la dernière foire de Lowell, des propriétaires de chantiers importants sur le Merrimac, ont exposé douze espèces de bois différents de la vallée de ce cours d'eau, et appartenant à diverses variétés de Pin et de Sapin, de Hêtre, de Bouleau, d'Érable, de Frêne et de Peuplier. Ces bois avaient été façonnés en 1862 dans la scierie Norcross et Saunders, de Lowell. Chaque morceau avait originairement 18 pieds de long et 9 pouces carrés ; chacun fut scié en deux, dans le sens de la longueur. Une moitié fut kyanisée et l'autre laissée dans son état naturel. En avril 1863, tous ces morceaux furent plantés comme poteaux jusqu'à la moitié de leur hauteur, dans un sol sablonneux, sec et exposé au soleil ; ils n'en furent retirés qu'en août dernier. Les moitiés injectées étaient à peine attaquées, tandis que les autres étaient toutes plus ou moins pourries, et certaines d'entre elles à un tel point qu'au niveau du sol, elles étaient rompues. Nous n'avons pas de donnée sur la durée des bois injectés, chez nous, au sulfate de cuivre. Mais nous avons cru bon, dans tous les cas, de signaler le procédé Kyan. Les poteaux injectés trouvent de nombreux emplois en agriculture et en horticulture.

Lorsqu'il s'agit de végétaux à acclimater ou à améliorer, la préparation du sol est une des conditions importantes. C'est bien ainsi, du moins, que l'entendent les agriculteurs américains. Aussi la question des engrais est-elle pour eux question sérieuse. M. W. Hahn l'a traitée avec soin dans son ouvrage sur l'emploi des *excreta* humains et des débris d'animaux en agronomie. L'Amérique n'a pas, en général, autant besoin que nous de recourir aux engrais et le produit des vidanges y est à peu près entièrement délaissé. Or, d'après les tables de M. Hahn, les excreta de la population de 40 millions d'habitants de l'Union équivalent, en matière azotée, à plus de 100 millions de tonneaux pesants de fumier d'écurie et d'étable. Une personne adulte, dit ce chimiste, produit quotidiennement 2 livres (anglaises) de matières excrétées, dont 1 1/2 solides et 1/2 liquides. 100 livres d'urine contiennent 2 1/4 livres d'azote et 100 livres de matière solide 4 1/10 livres. A raison de 547 livres de matière fluide et 183 de matière solide par an, les excreta d'un adulte donnent annuellement 19 livres 5/6 d'azote. Comparé

au fumier des bestiaux, 100 livres d'excreta humains éqnivalent, sous le rapport de l'azote fourni, à :

417 livres 1/2 de crotin de cheval,	553 1/2 de bouse de bœuf,
445 — 1/2 de fiente de cochon,	298 1/2 de crotin de mouton.

Comparées au meilleur guano qui contient 13 pour 100 d'azote, 100 livres d'excreta (solide et liquide réunis) humains équivalent à 34 livres 1/2 de ces engrais.

Sous le rapport des alcalis, 100 livres d'excreta humains équivalent à :

109 livres d'excreta de cheval,	111 livres d'excreta de vache,
112 — de cochon,	51 — de mouton.

La proportion pour les phosphates répond à :

208 livres d'excreta de cheval,	415 livres d'excreta de vache.
208 — de cochon,	124 — de mouton.

Le guano de première qualité contient environ 12 pour 100 d'ammoniaque et la même quantité à peu près d'acide phosphorique ; 100 livres d'excreta humains (solide et liquide réunis) correspondraient donc, pour les ammoniacaux, à 8 livres de guano, et pour l'acide phosphorique à 5 livres 2/3.

Ces données nous ont paru bonnes à faire connaître chez nous où les engrais de poudrette sont d'un emploi facile et assez fréquent.

On sait l'emploi de plus en plus étendu que fait du Caoutchouc l'industrie américaine. Le caoutchouc, la gutta-percha et autres matières visqueuses se coagulant à l'air, peuvent s'extraire d'une assez grande quantité de plantes. M. Bernardin, de Melle, a dressé de celles-ci une liste qui ne comprend pas moins d'une centaine de noms. Ce sont des plantes de la famille du Figuier et des Euphorbiacées qui produisent le caoutchouc, et les Sapotacées qui donnent la gutta-percha. Le commerce de la gomme élastique tire aussi un grand parti des sucs du Mimusops Balata et du Massaranduba Elata de l'Amérique du Sud. On fabrique aussi, sous des noms divers, des gommes artificielles plus ou moins réussies, et l'on espère arriver à transformer industriellement toutes les huiles siccatives en substances analogues au caoutchouc. Ce serait là assurément une découverte précieuse. L'Angleterre à elle seule n'a pas importé l'an dernier pour une valeur moindre de 42 millions de francs de caoutchouc brut et de 1 300 000 francs de caoutchouc fabriqué. L'importation en gutta-percha brute et fabriquée a dépassé 5 millions. La demande va toujours croissant. On voit quel intérêt s'attache aux végétaux qui fournissent ces substances et aux pays où ils poussent.

L'acclimatation de l'Eucalypµus en France, au moins sur certaines parties des côtes de la Méditerranée, est aujourd'hui un fait accompli. La variété *globulus* a, depuis quelque temps, été l'objet d'études particulières de la

part des chimistes dans ses huiles essentielles et ses hydrocarbones, l'eucalyptol et l'eucalyptère et autres dérivés dont on a pu constater les bons effets comme désinfectants, stimulants, hémostatiques, etc. Certaines préparations ont obtenu de vrais succès dans des cas de fièvres intermittentes dont la quinine n'avait pu triompher. L'Académie de médecine de Paris a reçu plus d'une fois des communications sur les vertus médicinales de l'Eucalyptus. M. Bosisto, secrétaire honoraire de la Société pharmaceutique de Melborne, continuant la série des expériences commencées sur cette matière, a trouvé dans l'Eucalyptus rostrata un principe astringent analogue au tannin qui peut devenir également précieux en médecine. Nombre d'autres variétés contiennent des huiles essentielles remarquables et à caractères très-divers. L'Eucalyptus amygdalina donne un rubéfiant d'une grande efficacité, dit-on, dans les affections rhumatismales. L'eucalyptol, qui est la partie la plus volatile de l'huile, est vanté pris en inhalation dans les maladies des bronches.

Somme toute, l'Eucalyptus est, on le voit, une précieuse conquête.

Ce n'est point assez, paraît-il, pour les Américains, d'avoir les plus riches mines de pétrole qui existent en exploitation; sur la foi de leurs correspondants du Japon, les journaux yankees signalent une nouvelle huile à fabriquer avec les chrysalides du ver à soie (que, d'ordinaire, on jette après le dévidage du cocon). Dans certaines parties du Japon, disent-ils, on fait passer ces débris par le pressoir et l'on en extrait une huile qu'on n'a qu'à laisser reposer une dizaine de jours pour pouvoir s'en servir. 75 kilogrammes de chrysalides fournissent 6 à 7 kilogrammes d'huile. Celle-ci brûle très-bien dans les lampes. L'expérience en ce qui concerne cette fabrication nouvelle, est d'ailleurs facile à faire.

A propos de Ver à soie, nos sériciculteurs doivent redoubler de zèle en présence de la concurrence dont les menace la jeune et infatigable Australie. La nouvelle Galles du Sud est à l'œuvre et nous lisions récemment que le gouvernement de l'Australie occidentale avait offert cette année une prime de 500 livres sterling pour la première balle de soie qui serait exportée de la colonie. C'est le cas, ce nous semble, d'étudier l'introduction, chez nous, de la *Saturnia aurota* dont on commence à faire grand cas au Brésil. On étudie là en ce moment des essais ayant pour objet de favoriser la production d'une soie peu connue encore dans le pays même et inconnue en Europe, due à la *Saturnia aurota* dont le papillon appelé *Porta-espejos* ou « Porte-miroirs », a les ailes d'une dimension quadruple de celles de notre papillon de ver à soie. L'animal se nourrit sur la feuille du ricin commun et aussi sur celle de l'acajou, *anacardium occidentale*. Le cocon a un aspect tout spécial, enveloppé qu'il est d'une pellicule en forme de sac. La couleur en est grisâtre. Tissé comme un nid d'oiseau, il porte une ouverture par où le ver s'échappe à l'état de papillon.

Cet insecte est un travailleur actif, son fil est très-résistant. Un seul fil

de 30 centimètres supporte un poids de 4 grammes, et un faisceau de 54 fils peut enlever 1 kilogramme pesant. Ces fils, à vrai dire, sont grossiers, mais ils pourraient au tissage fournir une soie robuste d'un prix très-peu élevé. Très-abondant dans le nord du Brésil, ce lépidoptère peut s'élever à très-bon compte dans le pays, car la feuille qu'il préfère y est d'une abondance extrême ; il se nourrit directement sur l'arbre et résiste fort bien aux intempéries. Il sera peut-être une grande ressource pour le Brésil. Rien n'empêche qu'il n'en devienne une aussi pour l'Europe où d'autres espèces s'accommodent également du ricin et autres plantes communes.

Ce n'est pas d'ailleurs la première fois que le Bulletin s'occupe de ce Ver. Deux communications ont été faites à ce sujet à la Société d'acclimatation, par M. de Capanema, la dernière au mois de juin de la présente année.

Octave Sachot.

IV. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Trois cents millions à tirer des poissons par an.

Conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 11 juillet 1873,
Par M. H. DE LA BLANCHÈRE.

Mesdames, Messieurs,

Plusieurs fois déjà, avant la guerre et depuis elle, à Paris et en province (1), nous avons jeté un cri d'alarme en présence du renchérissement continu des matières d'alimentation générale. La viande produite par les animaux de boucherie devient de plus en plus rare, à mesure que son usage entre, chaque jour davantage, dans les mœurs du plus grand nombre. Rien ne vient suppléer à son insuffisance. Si, après les malheurs de la guerre dont le contre-coup dans les familles est encore si loin d'être effacé, une série de mauvaises années arrivait, produisant non pas la famine, mais une pénurie sensible des denrées de première nécessité, on doit frémir en pensant aux souffrances qui accableraient nos concitoyens avant que l'organisation, cependant très-large actuellement, des transports ait permis de combler ou de niveler les différences.

Et cependant, c'est parce que nous le voulons bien que de pareils dangers sont à craindre ! Nous avons entre les mains, à la portée de tous, le moyen de créer autant de chair saine et nourrissante qu'il en faut pour la nation entière. Si nous ne le faisons pas, c'est que nous ne voulons pas !

Chaque fois que nous avons été amenés à dévoiler ce que pourrait produire, un jour, la fabrication générale de la chair du poisson, nous n'avons pu nous empêcher, par cela même, de constater en gémissant les pertes énormes — inconnues malheureusement dans leur énormité ! — que fait subir à notre pays, à nous tous, l'abandon par nos gouvernements successifs de la question si importante du *repeuplement de nos eaux* et de leur aménagement.

Qu'il me soit permis, mesdames et messieurs, de vous demander indulgence à l'avance pour les chiffres que je serai obligé de citer, et pardon de l'aridité peut-être grande de mon sujet. Cependant, il m'a semblé digne de votre intérêt de venir vous montrer que si la France aujourd'hui le voulait, elle augmenterait, en quelques années, sa fortune de 300 *millions de revenu*. C'est quelque chose en présence des impôts qui se multiplient tous les jours...

N'oublions pas qu'un dernier malheur s'est joint à ceux qui ont frappé le pays. Nos provinces de l'Est sont devenues la proie du vainqueur, et comme

(1) *Revue des Deux-Mondes. Agriculture pratique. Patrie.* Conférences de Lyon, etc.

conséquence immédiate de la perte de l'Alsace, nous sommes privés du seul établissement de pisciculture construit chez nous. Huningue n'est plus France ! Ainsi, les minces résultats obtenus à grand'peine, les faibles efforts réalisés sont aujourd'hui anéantis...

A peine née, la pisciculture va s'éteindre sans retour.

Un tel abandon serait-il politique? Serait-il sage ? Serait-il opportun, surtout ? C'est ce que nous croyons utile d'examiner ici en présence des faits accomplis.

La catastrophe qui nous prive de Huningue n'est-elle pas plutôt l'occasion heureuse d'une réorganisation générale, affranchie désormais de la période des tâtonnements, et le moment d'un renouvellement d'efforts marchant rapidement vers le but de l'expérience acquise ? Nous l'espérons. Aussi, nous irons sans retard au devant d'une objection dès longtemps et bien des fois présentée, mais qui revient toujours à la foule mal informée.

Pourquoi avoir été placer notre unique établissement de pisciculture vers l'extrême frontière ? à portée de toutes les invasions, et au milieu des premières rencontres inévitables de la guerre ?

Par une raison aussi simple... que fausse ! Lorsque l'établissement de Huningue fut fondé, en 1836, il était de mode, dans les régions officielles et sous l'influence de quelques personnalités bien connues, de ne rêver que repeuplement des eaux par les Salmonides, c'est-à-dire au moyen des *truites*, des *ombres* et des *saumons*.

L'incubation des œufs gros et libres de ces poissons semblait si aisée, si assurée presque sans soins, que l'on ne voyait de repeuplements à tenter qu'au moyen de ces espèces précieuses et privilégiées. On ne crut donc pas pouvoir mieux faire, qu'aller se placer à l'endroit où il serait le plus facile de se procurer un grand nombre d'œufs des espèces à la mode. Voilà pourquoi l'on se rapprocha de la Suisse, d'où l'on tirait, rapidement et sans grands frais, de très-fortes quantités d'œufs fécondés. Ceux des truites venaient des grands lacs, ceux des saumons des environs de la chute du Rhin où la pêche des poissons se fait en quantité, puisqu'ils sont arrêtés là par un obstacle infranchissable. Malheureusement l'Allemagne est trop près de la Suisse, et, en nous approchant de la seconde, nous nous sommes placés à portée de la première..., c'est pourquoi Huningue a été enlevé avec le pays environnant !

Esquissons rapidement ce que fut cet établissement modèle, pour en déduire ce que pourront être ceux que dorénavant on devra élever, en s'appuyant sur les progrès accomplis et sur ceux qui surgiront encore. Il n'a pas fallu moins de dix, de quinze années d'insuccès, ou de demi-succès tout au plus, pour démontrer que l'on faisait fausse route, à Huningue, en ne s'occupant que des Salmonides. Si l'École forestière décidait, un beau jour, que la France, dans toutes ses parties, peut et doit être plantée en un seul et même arbre, quelque beau et quelque bon qu'il soit, elle ne commettrait pas une moindre absurdité que celle qui fut décrétée vers les commence-

ments de Huningue. Nous n'avons pas besoin de nous appesantir sur un pareil sujet, et de démontrer que tous les terrains d'un pays aussi étendu que le nôtre, ne sont point également favorables à la même famille naturelle, qu'elle soit végétale ou animale. De semblables propositions font aujourd'hui sourire ; et c'est bon signe, car cela prouve que l'instruction gagne chaque jour du terrain. On a peine à croire que de pareilles conclusions aient pu paraître acceptables ; bien plus, être recommandées, être choyées, et en quelque sorte, être imposées !. Il en fut cependant ainsi ; tant les études premières furent faites à la légère, tant de présomption guidait ceux qui devaient diriger en une matière neuve et si ignorée ! Ainsi, nous eûmes une belle occasion de remarquer et de constater, une fois de plus, que dans notre pauvre pays le sens le plus rare est..... le sens commun !

Huningue, dans ces dernières années, commençait à s'apercevoir que le mouvement des pisciculteurs se retirait de lui ; le moment allait venir bientôt où il resterait seul, à l'écart, à sasser et ressasser ses salmonidés officiels. Tant de gens de bonne volonté avaient été si bien dégoûtés par des insuccès répétés, que la lassitude était venue et l'abandon à sa suite !... On n'en persévérait pas moins à l'établissement, dans la doctrine imposée. Cependant, on sentait qu'on n'avait plus foi en soi-même, et que le règne d'un Dieu plus juste allait venir. Huningue était merveilleusement placé pour rester le fournisseur des salmonidés nécessaires, mais d'autres établissements devenaient désormais indispensables pour fournir les poissons de toutes sortes que réclamait l'approvisionnement général.

C'est alors que la guerre vint et qu'elle a tout emporté dans son flot !..... Aujourd'hui, alors que la ruine est complète, nous venons avec confiance démontrer l'opportunité de faire sortir un bien de ce mal ; nous voulons essayer de faire comprendre à nos concitoyens que l'occasion est unique d'organiser sérieusement la pisciculture dans notre pays.

On n'introduit la vérité la plus élémentaire dans les masses qu'à la condition de la répéter sur tous les tons et à satiété. C'est le cas, surtout, de constater, avec l'inimitable fabuliste, que

Patience et longueur de temps font plus que force, ni que rage !

Or, le temps est venu, en ce moment, de montrer à notre nation quelles ressources immenses elle perd tous les jours par son ignorance et son apathie ; le temps est venu de lui indiquer quel remède elle se doit à elle-même d'appliquer pour changer ce mode d'existence indigne de la civilisation qu'elle se targue de posséder. Nous ne le dissimulons pas, c'est une éducation à faire ; c'est pis que cela : c'est une éducation à *refaire !* Ce qui est bien différent, parce que nous avons à combattre non-seulement l'ignorance, mais le préjugé, et, ce qui est mortel chez nous, le *souvenir de l'insuccès !*

C'est pourquoi il me faut répéter encore une fois que les salmonidés, bien que les meilleurs et, par là même, les plus précieux des poissons d'eau douce ne vivent pas partout, et ne se plaisent que dans certaines eaux spéciales

qu'ils choisissent eux-mêmes d'après les suggestions inéluctables d'un sens que nous n'avons pas encore découvert. Nos moyens chimiques, quelque délicats que nous les estimions, n'ont pu encore nous déceler en quoi telle eau diffère de telle autre voisine, à ce point que la truite vive aisément dans la première et ne demeure dans la seconde que le temps strictement nécessaire pour la fuir. D'où il faut incontestablement conclure : que lesdits salmonidés sont des poissons qui ne viennent pas partout, tant s'en faut ; de plus, qu'il est absurde d'en vouloir mettre en tous lieux, et enfin d'occuper tout un établissement de l'État à cette œuvre de Pénélope pendant douze mois de l'année !

Ces déductions une fois admises, d'après la connaissance des faits observés sur la nature, il est bien permis de se demander si c'est en versant indéfiniment de jeunes alevins de salmonidés dans un cours d'eau, qu'on le repeuplera de ces espèces. Quant à nous, nous déclarons hautement que nous n'y croyons pas. De deux choses l'une, ou le cours d'eau expérimenté n'a jamais vu les salmonides y venir naturellement, et vous perdez vos peines ; ou les salmonidés y ont été communs autrefois et en ont disparu, auquel cas ils ont eu une raison pour fuir, et c'est cette raison qu'il faut découvrir et anéantir. Le reste ira de soi ! Combien de nos rivières qui contenaient le saumon en quantités énormes et qui, aujourd'hui, n'en fournissent pas un seul ! Pourquoi ces poissons ont-ils désappris le chemin qu'ils aimaient à suivre ? Ce n'est pas sans cause. Cette cause, c'est tantôt un barrage qui intercepte le passage, tantôt les résidus d'une usine qui empoisonnent la rivière, ailleurs l'emploi de la chaux, plus loin une pêche incessante et exagérée.... Dans de telles circonstances, quel que soit le nombre des jeunes que vous verserez dans ces endroits, ils feront comme leurs aînés, ils fuiront et ne reviendront pas.

Il n'est pas sans intérêt de citer quelques chiffres en passant, rien n'ouvre mieux les yeux. La Bretagne regorgeait de poissons, maintenant elle n'en a plus. Cependant ce n'est point là de l'histoire ancienne, ce sont des faits contemporains. En 1830, à Châteaulin, on se trouva un jour fort embarrassé pour habiller la garde-nationale ; les ressources manquaient à cette petite commune... Heureusement la rivière était là ! Un habitant proposa de pêcher des saumons, de les vendre, et..., *en six semaines*, la garde était habillée ! Trente ans après, en 1861, on pêchait 9 *saumons* dans l'année ! La garde eût été difficile à vêtir !!! Avouons-le. (1)

Au commencement du siècle, on prenait chaque hiver, de décembre à mai, *cinq mille* saumons de 15 à 20 kilos à Pont-du-Château sur l'Allier, au dessus de Vichy. En 1871, on en prend *dix*, quelquefois *douze*, dans l'année ! En 1787, le saumon remontait jusqu'à Pontgibaud et fournissait 1200 individus : aujourd'hui, il n'y apparaît plus... Mais alors, les propriétaires seigneuriaux prenaient des mesures convenables pour assurer la

(1) C. de Saint-Prix, *Questions de pisciculture en Basse-Bretagne*, 1862.

remonte, n'entraver les cours d'eau en aucune façon, et ne priver ni le pays ni leur cassette, de cette magnifique source de revenu. Aujourd'hui, nous faisons tout l'opposé, et nous croyons qu'un seul établissement, fût-il énorme, suffira pour repeupler nos eaux ! Non ! Ce qu'il faut c'est enlever la *cause* dont l'effet est la disparition des poissons anadrômes. Jusque-là rien ne sera fait. Ce qu'il faut, c'est régler la pêche en vue de l'avenir, et ne pas agir comme dans la rivière d'Avranches, par exemple (1), où l'on a si bien gaspillé toute ressource, sans souci du lendemain, capturant le poisson à tout âge, employant des filets à mailles de plus en plus fines, qu'on en est arrivé au *dépeuplement absolu.*

Mais, demandera-t-on, à quoi devons-nous attribuer cette furie de jouissance immédiate? Est-elle spéciale à notre nation? Est-elle plus violente chez nous qu'ailleurs? Hélas! non. Que l'on ne s'y trompe point! Ce n'est pas seulement dans nos eaux que ce funeste mouvement de dépopulation s'est produit. En Amérique même, où des lacs immenses nourrissaient des myriades d'espèces excellentes, la fertilité a si bien diminué que les habitants de ce pays, avec leur esprit pratique avant tout, sont immédiatement et résolûment entrés dans la voie du repeuplement assidu. Aux États-Unis, les choses utiles ne demeurent pas longtemps à l'état de projet; aussi le mouvement aquicultural a-t-il pris un essor immense. Non-seulement les efforts des particuliers se sont révélés de toutes parts, mais les États ont nommé des fonctionnaires spéciaux pour diriger ces opérations immenses, ainsi que l'avaient fait depuis plusieurs années déjà le Danemark, la Suède et la Norvége.

La France seule dort et ne fait rien ! Cependant le mal y est plus grand que partout ailleurs, parce que la population s'y montre plus dense ; et cependant, nul n'y songe, nul ne paraît comprendre qu'il est grand temps d'y apporter remède ! Aux États-Unis, ils travaillent, et cependant ils sont encore plus riches dans leur pauvreté que nous ne l'étions au temps de notre abondance ; ils se sentent appauvris et ils agissent...

Nous sortirions du cadre qui nous est accordé, si nous essayions d'esquisser les efforts immenses accomplis et les résultats gigantesques obtenus (2).

Sans doute, c'était à Huningue qu'il fallait préparer assez de salmonidés pour répondre à toutes les demandes faites annuellement : sans doute, Huningue avait été parfaitement placé en vue de la production exclusive qu'on lui demandait, mais Huningue ne suffirait plus à ce qu'il faut entreprendre *aujourd'hui.* Trop considérable pour le rôle restreint que l'expérience a désormais assigné à l'incubation des salmonidés, le bel instrument que nous a pris la Prusse n'existant plus pour nous, il n'entravera en rien la nouvelle organisation que nous réclamons de toutes nos forces, au nom des intérêts les plus chers de nos populations.

Aujourd'hui la science a marché, les observations se sont accumulées et

(1) Milne Edwards, *Hist. nat. du littoral de la France.* 1832.
(2) *Report of the fish commissioner to the legislature.* 1869.

classées en corps de doctrine; on commence à comprendre cette vérité que nous nous honorons d'avoir proclamée le premier : *qu'il faut, avant tout, produire de la chair nageante, quelle qu'elle soit; qu'il faut, tout d'abord, la procréer en quantité aussi énorme que possible; l'épuration et le choix viendront après, en temps et lieu.*

D'où il résulte qu'un seul établissement de piscifacture ne suffit pas, quelque près des ressources initiales qu'il soit placé, quelque considérable qu'il se montre. Au contraire, sa grandeur est son principal défaut! Maintenant qu'il est temps de songer à fabriquer du poisson sur tous les points de la France à la fois, il faut multiplier les lieux d'expérience, afin qu'en chacun d'eux on puisse se plier sans efforts aux nécessités, aux spécialités du pays. Nous penchons donc beaucoup vers un ensemble d'autant d'établissements de pisciculture, au moins, que nous avons de départements. Les fonds en pourraient être faits — fondation et entretien annuel — par le Conseil général. Avec les desseins de décentralisation générale actuels, il ne serait pas déplacé de donner à ce Conseil un peu d'initiative, et de l'habituer à cette pensée, qu'il doit apprendre à travailler *pour lui.*

Jamais meilleure occasion ne se rencontrera. Représentant immédiat des besoins de la population qui le nomme, le Conseil général sera parfaitement placé pour connaître, s'il le veut, les besoins de la localité et faire comprendre à ses clients le proverbe : *Aide-toi, le ciel t'aidera!* Cependant, en présence de l'esprit de routine et de résistance irréfléchie qui règne dans une grande partie de nos provinces, il nous semblerait imprudent à l'administration de laisser entre les mains du Conseil général la question de faire ou de ne pas faire. Il faudrait absolument une règle unique, générale, de haute portée et de large exécution, forçant à agir, mais ne gênant pas l'initiative individuelle et la spécialisation. Partout il y a à travailler au repeuplement des eaux douces dévastées, partout il est plus que temps de s'en occuper : le mauvais vouloir d'un Conseil contre une innovation inconnue de lui, pourrait être à craindre, mais il entraînerait des conséquences prévues par la loi. D'autre part, il faudrait nécessairement compenser les regrets des Conseils généraux votant les fonds nécessaires, par la certitude qu'on leur donnerait qu'ils toucheraient les bénéfices résultant des opérations, c'est-à-dire : locations de pêches désormais fructueuses, ventes de poissons, etc.; tous ces revenus rentreraient directement dans la caisse départementale.

Mais pour en arriver à cette mesure, aussi simple que juste, on sera obligé d'admettre et de faire prévaloir préalablement le système que nous avons indiqué dès avant la guerre. Système d'après lequel l'État se déclare *propriétaire de toutes les eaux non fermées, petites ou grandes, coulant à la surface du territoire français.* Cette réforme, dont nous ne cherchons aucunement à cacher l'importance, est indispensable; elle doit précéder toute tentative sérieuse de marcher en avant. Elle n'est pas, d'ailleurs, si éloignée de la doctrine admise par la loi actuellement en vigueur qu'on le penserait au premier abord, puisque nous avons vu la Cour de cassation, par arrêt du

6 mai 1861, déclarer que le lit des rivières *non navigables, ni flottables*, n'était pas la propriété du riverain ; que, dès lors, un riverain n'a pas le droit de demander l'enlèvement de terres et de déblais qu'une compagnie a déposé dans le lit d'un cours d'eau, ni des dommages-intérêts à raison de ce dépôt. (Gontaut, c. chemin de fer des Ardennes.)

Cet arrêt est significatif, et ses considérants présentent une grande force en faveur de la doctrine que nous voudrions voir adopter ; mais il n'est pas le seul. Nous avons relevé : arrêts Cass. du 14 février 1853, 10 juin 1846, 22 novembre 1858, et les arrêts du Conseil d'État du 27 mai 1864, 13 août 1851, 20 mai 1852 et 27 août 1857.

Comme on le voit, la jurisprudence à cet égard est parfaitement fixée, et d'ailleurs, ce que la loi a donné, la loi peut l'ôter; ce que la loi a pu concéder, la loi peut toujours le *racheter* en vue de l'intérêt général.

Chaque jour nous assistons à quelque application de ce principe nécessaire au développement et au progrès de la société. Lorsqu'il déclare flottable ou navigable un cours d'eau qui ne l'était pas précédemment, l'État indemnise les propriétaires riverains de la jouissance de pêche qu'il leur enlève. Certes, un moyen semblable serait la plus simple manière d'aplanir les difficultés, et l'État, perenne, pourrait facilement trouver telle combinaison à long terme qu'il conviendrait d'adopter pour ne pas grever les finances d'une année, et entraver le fonctionnement du budget normal. En effet, ce rachat se ramène à une vraie question d'échange d'argent, qui peut se faire de proche en proche, sans secousses, surtout alors que les cours d'eau ainsi rachetés et mis en culture intensive de poisson, produiraient un revenu qui permettrait d'éteindre rapidement les dettes riveraines, contractées précisément pour mettre l'eau en valeur.

Que l'État entre donc franchement dans cette voie. Il est grand temps que nos départements s'inquiètent, bon gré, mal gré, de créer de la viande pour les neveux de leurs habitants, s'ils ne veulent pas que ceux-ci mangent leur pain sec dans un bref délai!

Une autre grave question va dominer toute l'organisation nouvelle : celle de la dépense.

On a beaucoup crié, dans le temps, contre les 3 ou 400 000 francs qui furent dépensés en deux fois, pour l'érection et l'agrandissement de Huningue; on a eu peut-être quelque raison, quoiqu'une grande indulgence dût être acquise, d'avance, à l'essai d'un établissement où tout était inconnu. En serait-il de même aujourd'hui? Assurément non. Nous pouvons hardiment assurer qu'il en serait tout autrement des établissements départementaux d'aquiculture dont la fondation immédiate nous semble absolument indispensable. Aujourd'hui on a des bases, on sait où l'on va. Il est donc possible de marcher sans tâtonnements et de ne faire que l'utile, tandis qu'au commencement des efforts, quand Huningue fut créé, le contraire était vrai. En second lieu, autre chose est construire des établissements restreints à dessein, spécialisés d'avance, autre chose fut en élever un qui devait pouvoir

servir à tout. C'est pourquoi nous ne craignons pas d'affirmer que la dépense imposée aux Conseils généraux sera très-faible. Des exemples vont le prouver.

Au moment où nous parlons, l'administration des ponts et chaussées a déjà compris l'opportunité du souhait dont nous sommes depuis si longtemps l'interprète obstiné, et elle a fait construire, en divers endroits, des établissements, minuscules comparés à Huningue, mais affectés précisément à des spécialités. C'est ainsi que furent fondées les piscifactures de la Mayenne, de l'Aube, de la Gironde, des Landes, de la Sarthe et plusieurs autres. Malheureusement, les agents étant toujours imbus de l'idée que les salmonidés étaient *seuls* dignes d'occuper les soins de l'homme, on fit des salmonidés un peu partout. Aussi nous voyons, dès 1864, à Cadillac-sur-Garonne, par exemple, les insuccès s'accumuler sur les insuccès. Ce n'étaient pas les soins du directeur consciencieux du poste, qui manquaient; c'étaient mille circonstances extérieures, mille accidents qui entravaient et devaient nécessairement entraver une opération ne reposant sur aucune base sérieuse. Tournons au contraire nos regards vers un autre poste de pisciculture, et voyons ce qui s'y passa vers la même époque. Une fois les travaux de canalisation de la Mayenne terminés, la présence des ouvriers, l'emploi des mortiers, etc., avaient détruit ou fait fuir tous les poissons. Un ingénieur, plus judicieux que les autres, comprit que pour obtenir le *retour* des salmonidés dans la rivière, il fallait d'abord y créer des Cyprinidés, en un mot *acclimater le mangé avant le mangeur*, la proie avant celui qu'elle doit nourrir. La tentative de repeuplement en Cyprinidés ou *poissons blancs*, réussit à merveille, et les salmonidés ne furent mis à l'eau qu'alors que celle-ci regorgeait de petits alevins à leur disposition.

Tel est l'exemple à suivre. La route est simple et facile à parcourir : le succès est au bout! Malheureusement, pour nous résumer, il n'est besoin que d'un mot : *rien ou presque rien n'existe* en notre pays pour le repeuplement des eaux; par conséquent, *tout est à créer!* Pour ce faire, et avant de mettre la main à l'œuvre, il faut déblayer le chemin que nous trouvons encombré d'une législation absurde, injuste, surannée. *Il faut* la changer! Tel est le premier travail; sans lui, rien!

Viendra ensuite l'exploitation, et c'est ici qu'il n'est pas superflu d'essayer de voir d'avance ce qu'elle serait, ou mieux ce qu'elle devrait être. Toutefois, la propriété-eau une fois rendue exploitable par la nouvelle allocation qu'on en ferait, on verrait immédiatement surgir deux systèmes en présence : ou la *direction par l'État*, ou l'*initiative privée*. Or, nous ne sommes ni pour l'une ni pour l'autre absolument, et nous croyons fermement qu'une combinaison mitoyenne sera préférable.

Que l'État donne l'instruction générale, complète, homogène, qu'il garde même l'initiative d'impulsion et de progrès sur tous les agents supérieurs et inférieurs; mais, que le département intervienne alors comme particulier, et, prenant ces agents, sortes d'instruments tout façonnés, s'en serve obligatoirement pour l'exploitation de ses eaux.

Ce sera donc le département qui, faisant les frais de premier établissement et d'entretien de sa piscifacture particulière, payant ses cantonniers-de-l'eau et ses agents, *vendra, par adjudication à son profit*, la pêche, *la récolte de ses eaux*. Le Conseil général aura, par conséquent, tout intérêt à bien administrer, afin que cette source de revenus, désormais considérables, ne tarisse pas, et donne tout ce qu'elle peut fournir. Nous laisserons de côté les questions, si graves et si difficiles avec notre législation actuelle — mais devenant si simples sous l'unité d'impulsion par l'État — que pourraient soulever la culture et le repeuplement des fleuves et rivières qui traversent plusieurs départements et souvent des bassins d'une grande étendue. Tout cela est affaire de règlements ultérieurs.

Il faut avant tout, marcher, avancer du simple au composé, et, si l'on défriche, commencer par cultiver des plantes rustiques pour arriver, — si on le peut, mais plus tard — aux plus délicates et aux plus chères.

Ne craignons pas d'ajouter encore ici quelques mots, parce qu'en fait de choses nouvelles il faut préciser. L'esprit s'effraie du vague, et de ce qu'il ne connaît pas ; au contraire, dès qu'on le met en présence du défini, il juge sainement. Nous ne devons donc laisser ici rien d'indéfini dans notre exposition de la nécessité des établissements départementaux, et, surtout, bien préciser la grandeur et l'importance de ces créations.

Un champ, un pré longeant le ruisseau, une petite rivière dans sa partie la plus avantageuse possible, voilà tout ce qu'il faut. Cela n'est ni coûteux, ni difficile à trouver dans n'importe lequel de nos départements ! Joignons-y une modeste maison, et quelques hangars en bois recouverts de papier goudronné.... nous avons tout esquissé !

Il est bien peu de provinces où toutes ces conditions réunies dépasseront, à acquérir, la somme d'une quinzaine de mille francs pour *frais de premier établissement* et ne pourront être *entretenues*, y compris le salaire des employés subalternes, pour *quatre ou cinq mille*.

Ce qu'il importe de créer, ce n'est pas tant une demeure luxueuse, qu'un lieu de travail, un enclos où l'on soit chez soi, et où, surtout, on puisse mettre à l'abri les expériences et les traitements commencés. Lorsqu'on aura fécondé artificiellement dix, quinze, vingt frayères artificielles d'œufs de carpe, — pour prendre un exemple, — il faut que l'on demeure assuré qu'avec la surveillance suffisante dont disposeront les employés, l'opération arrivera certainement à bien.

Que l'on se figure de semblables et toutes modestes installations fonctionnant depuis 20 ans dans nos 86 départements ! Que l'on essaie de supputer la somme de millions et de milliards de poissons qui, déjà créés et versés dans les eaux, s'y seraient reproduits *peut-être*, s'y seraient nourris *certainement*, et auraient augmenté la quantité de nourriture générale des habitants d'une façon inconcevable, réagissant ainsi par l'abondance contre la cherté toujours croissante des subsistances !

Or, quatre-vingt-six ou sept établissements à quinze mille francs, cela

forme une somme totale de *treize cent mille francs*, que notre pays aurait sorti de sa caisse en *deux ans* peut-être, pour se créer des ressources alimentaires sans précédent similaire ! Six cent mille francs par an ! et cela pendant deux ans, pour toute la France ! Un morceau de pain.... moins que celà ! une minime parcelle échappant presque à l'appréciation ! moins de *deux centimes par personne !!!*

Voilà ce que coûterait à notre patrie si éprouvée, le premier établissement sérieux de la pisciculture sur tout son territoire ! Quant à ce que cela rapporterait, nous essaierons plus loin d'en donner le calcul approximatif, mais sans espoir, dans l'état actuel des documents administratifs, d'approcher d'aussi près que nous en aurons le désir la valeur réelle. Ce sera, un jour venu, un éternel sujet d'étonnement, que l'indifférence d'un grand peuple pour une telle source de revenu, *de bien-être par conséquent*, si longtemps et si aveuglément dédaignée. Hélas ! les exigences de l'avenir, la rançon énorme que nous finissons de payer, nous feraient cependant une loi, si nous avions l'esprit sage et pratique, de ne pas plus longtemps gaspiller nos plus chères ressources !

Nous ne croyons pas inutile d'appuyer sur les conséquences évidentes de cette mise en train générale de la piscifacture dans chaque département. Il est impossible de ne pas voir que la masse des poissons vivants versés dans toutes les eaux appropriées à leur espèce, représentera bien vite une valeur dix fois, cent fois plus considérable que la modeste somme à laquelle elle devra naissance. Les deux termes de cette comparaison sont hors de proportion l'un avec l'autre.

En effet, les *cinq mille francs* de frais de roulement représentent, au prix du commerce, la création de 2500 kilogs de poisson commun à 2 fr. le kilog. Or, ne prenant qu'une seule espèce des mieux connues comme terme de comparaison : cette quantité de poisson représenterait 25 mille carpettes de 100 grammes chacune, — ce n'est pas gros ! — ou 250 000 petits alevins de 10 grammes, dits *feuilles de saule*. Or, *une seule carpe mère*, adulte, ne fournit pas moins d'*un million d'œufs !...* sur lesquels la piscifacture est certaine de n'en pas perdre plus de 20 pour 100 !...

C'est-à-dire que le QUART *de la ponte d'une* SEULE *carpe adulte* paierait la dépense annuelle d'entretien de chaque établissement départemental !!... Supposez même le prix du poisson commun descendre à 50 centimes le kilogramme : dans aucun de nos départements il n'a cette valeur ; hé bien ! *une seule carpe* y pourvoira !

Calculez maintenant ce que peuvent rapporter, non plus *une unité*, mais *plusieurs centaines* de poissons de chaque espèce, et ce qu'il sortira de petits poissons vivants du modeste enclos de quinze mille francs !

En présence de faits semblables, comment expliquer que nos compatriotes restent inattentifs et inactifs ?... Hélas ! cette apathie prend son origine dans une ignorance profonde de tout ce qui tient à la science dont nous essayons de vulgariser ici les merveilles à venir. *Ignorance* dans les couches infé-

rieures de la population, dans celles qui pourraient agir de leurs bras efficacement parce qu'elles vivent près de l'eau; *ignorance* dans les classes supérieures de la société, dans celles qui devraient agir de la tête et donner l'impulsion par la puissance du capital, excitateur de l'effort du bras. *Ignorance partout !*

A peine quelques personnes ont entendu parler vaguement des avantages, des bénéfices, que l'on doit espérer lorsque la culture raisonnée des eaux aura été entreprise. Quelques esprits curieux se sont livrés à des essais; mais, la plupart du temps, — pour ne pas dire toujours, — ces essais, dénués de vues d'ensemble, mesquinement ou maladroitement installés, privés d'une direction rationnelle et véritablement scientifique, ont plus ou moins mal réussi....

Ce n'en étaient pas moins de précieux efforts !.. Il est pénible de voir se résoudre ainsi en fumée des projets qui, dirigés dès leur origine, eussent certainement amené la vulgarisation de la piscifacture, mais dont les auteurs n'ont eu qu'un malheur, celui de vouloir marcher seuls, ou, faute d'enseignement, de ne pouvoir faire mieux. Car on n'invente pas une science de toutes pièces à la fois ! Ceux qui peuvent le faire, à l'instar de Pascal retrouvant tout seul la géométrie d'Euclyde, ceux-là sont de brillantes exceptions, des phénomènes, sur lesquels aucun homme sage ne fondra l'espoir de réussites populaires.

Malgré la pénurie d'instruction spéciale que nous signalons, quelques pisciculteurs réussirent par ci par là; mais ils surnagèrent, si peu nombreux, et surtout, apparurent si favorablement dotés par des circonstances spéciales de temps et de lieu, que la masse du public, — qui se méprend rarement dans ses appréciations générales, — ne s'émut point, et considéra ces réussites comme des exceptions forcées, tandis qu'elles auraient dû être la règle. Tout le monde comprit que dans *tel cas* donné, on *devait* réussir quand même, nul ne fut ébranlé... et tout retomba doucement dans la langueur et l'apathie habituelles de la vie provinciale... C'était fini ! enterré !!!

L'ignorance est un mal dont on triomphe avec certitude, mais au moyen d'une volonté ferme et persévérante; le remède, tout le monde le connaît et le désigne : *c'est l'enseignement !* Par conséquent, avant de rien entreprendre de sérieux, s'impose à l'esprit la *nécessité* évidente de *créer un enseignement spécial d'Aquiculture.*

Ce point une fois admis, nous voyons s'ouvrir devant nous, une voie dans laquelle un précédent considérable existe et où la réussite est assurée. Lorsqu'il s'est agi, vers le commencement de ce siècle, d'assurer en France le réveil des sciences naturelles appliquées aux forêts, on comprit qu'il fallait organiser immédiatement un *enseignement supérieur.* L'école de Nancy fut créée.

Hé bien ! ce qui a été fait en ce temps, il faut le recommencer.

Aucune raison n'existe pour que le succès, cette fois-ci comme la première, ne couronne pas une initiative que tout recommande.

Il est évident que les bornes de la conversation que nous poursuivons ici, ne me permettent point une étude, même superficielle, de l'organisation dont pourrait être dotée l'*École d'aquiculture*.

Nous avons déploré plus haut l'ignorance générale des *choses de l'eau* en France, nous avons également déploré l'indifférence qui s'attache à ce sujet, comme à toute autre nouveauté, dans nos provinces endormies ; nous avons appelé à grands cris la science, l'enseignement, pour dissiper toutes ces ténèbres. Le plus grand auxiliaire de cet enseignement que nous ne nous lasserons pas de réclamer, sera les aquariums semés sur toutes les côtes de notre pays. Dans le peuple, non-seulement les poissons sont peu connus, surtout ceux de la mer, mais encore leurs mœurs sont comme lettre close, absolument close. Ouvrir aux yeux de ces gens-là une perspective sur la mer par l'aquarium, c'est leur faire apparaître un monde nouveau qu'ils comprendront dès qu'on voudra bien se donner la peine d'y joindre quelques explications simples et faciles à retenir. Bientôt, du milieu de la pléiade des indifférents, ne voyant là qu'un spectacle, se révèleront des aptitudes et des vocations ; c'est sur elles que nous comptons !...

A Paris même, dans ce Paris que l'on se plaît à regarder comme le centre des lumières, suivant l'expression consacrée, les *choses de l'eau* ne sont familières à personne et, disons plus, elles semblent indifférentes à la plupart.

Cependant il nous répugne de douter des aptitudes de nos compatriotes ; la France marche, lentement il est vrai, vers l'instruction générale, mais enfin elle marche; et un jour viendra, — souhaitons-le prochain ! — où les connaissances scientifiques élémentaires se seront infiltrées dans les masses. Ce jour-là, les masses comprendront ! D'un autre côté, le besoin est un puissant et persuasif instituteur, et les nécessités, sans cesse croissantes de l'alimentation publique, ouvriront bientôt les yeux des plus récalcitrants. Il faut compter là-dessus et agir en conséquence ; il faut parler longtemps dans le désert avant d'être écouté, car les premiers auditeurs sont seuls difficiles à convaincre, et cependant ils ne peuvent l'être qu'à condition que le professeur existe avant eux et pour eux !

Soyons donc persuadés qu'il est temps d'agir, et surtout d'agir sans retard. Attendre davantage, c'est follement gaspiller un temps précieux.

Au point où nous a conduit l'enchaînement des considérations précédentes, il devient indispensable de toucher à la grande question du *Rapport*. C'est là, en toutes choses nouvelles, le criterium de l'utilité immédiate. Malheureusement, dans l'état où nous trouvons les documents publics actuellement disponibles, c'est une des plus difficiles tâches qu'il soit possible d'assumer qu'essayer des évaluations offrant une certitude suffisante. Qu'on veuille bien, en effet, ne pas l'oublier, rien n'a été fait en notre France, dans la voie où nous voulons engager l'avenir. Par conséquent, ou bien tous documents font défaut, et nous sommes obligés de raisonner par analogie, ou bien quelques-uns existent, mais ne concordent point les uns avec les autres, chacun d'eux étant rapporté à des unités différentes n'ayant pas de

commune mesure entre elles. Nous pourrions citer comme exemple de cette anomalie, les *Tableaux statistiques du développement de la navigation sur les fleuves, rivières ou canaux*, lesquels sont calculés en kilomètres, *sans indication de largeur quelconque*, et les *Contenances cadrastales des eaux, rivières, ruisseaux, canaux*, etc., qui sont représentées en ares et en hectares.

Quoi qu'il en soit, certains faits surnagent au-dessus de ce chaos, d'autres ont pu être rapprochés à la faveur de considérations accessoires. Nous allons essayer de faire comprendre quelle perte fait subir annuellement au pays, une incurie dont ses habitants pourront mieux dès-lors comprendre la gravité.

Commençons par constater que, *officiellement*, la somme annuelle retirée de l'amodiation de la pêche dans les cours d'eau flottables et navigables, précieusement délimités d'après la loi de 1829, l'ordonnance de 1835 et les nouveaux classements (1) et déclassements édictés, monte à la somme dérisoire de **TROIS MILLIONS**.

Avant de chercher à évaluer la surface des eaux, d'une façon tant soit peu exacte, avant de juger ce qu'il y aurait à attendre de la culture des eaux courantes, substituée à la jachère actuelle, nous croyons devoir examiner ce que fait la culture privée dans les eaux fermées dont elle dispose. Ce qui s'obtient dans ces milieux, — *moins favorables* que les nôtres, eaux ouvertes, — pourra nous donner quelques aperçus sur ce qu'il est permis d'espérer. Or, si nous prenons pour exemple l'un des pays où les étangs sont les plus nombreux et les mieux aménagés de France, les Dombes du département de l'Ain, nous apprendrons que les propriétaires retirent annuellement 150 francs de l'hectare, comme revenu d'étangs dans lesquels ils évitent d'élever de grosses pièces, préférant faire de la jeune carpe de deux ou trois ans au plus.

Ceci acquis, rappelons-nous que sur les 700 000 hectares d'eau de notre pays, 200 000 sont composés d'eaux fermées : mares, abreuvoirs, étangs, qui fourniront déjà un revenu de *trente millions*, s'accumulant sans bruit autour des nouveaux établissements départementaux que nous voudrions voir fonder, car ces 200 000 hectares d'eau sont les seuls cultivés actuellement, un peu vaille que vaille, mais enfin non laissés au hasard. Chacun d'eux atteindra immédiatement le rendement de la culture intensive des Dombes, dès que les bonnes méthodes, partout vulgarisées, montreront clair comme le jour aux propriétaires qu'aucune terre arable de première qualité ne donne un revenu semblable, — pas même un revenu égal, — à la moitié de celui de l'eau.

Restent donc, en suivant les chiffres de la statistique, 500 000 hectares

(1) Classements du 14 janvier 1865 pour les Alpes-Maritimes, Savoie, Haute-Saône. — Du 10 septembre 1861, 27 mai 1865, 29 juin 1867.

Déclassements du 22 novembre 1863, 2 décembre 1865, 3 mai 1867, 14 août 1867, 2 septembre 1868, 20 septembre 1868.

d'eaux courantes, ruisseaux, rivières, fleuves, canaux, dont une partie — soit 13 à 14 000 kilomètres — est amodiée par l'État pour la somme misérable de 3 *millions;* ce qui produit en moyenne 230 *francs par kilomètre.*

Essayerons-nous ici de calculer combien de surface peut représenter un kilomètre de rivière? Nous avouons que toute évaluation directe, exacte, nous manque; mais, cependant, ce ne serait pas s'écarter beaucoup, ce serait même, nous le croyons, rester au-dessous de l'exactitude, qu'attribuer une largeur de 50 mètres à nos fleuves et rivières, supposés ramenés à un seul tout. Notre kilomètre d'*eaux navigables* représenterait donc une surface de 5 *hectares*, ce qui amènerait seulement 46 *francs pour le revenu actuel d'eau courante.*

Or, il n'est rien de plus facile que se convaincre que l'hectare d'eau courante — susceptible sans danger d'élever les grosses pièces de choix, les poissons de premier ordre, les espèces anadrômes — doit rendre beaucoup plus que l'hectare d'eau fermée ne s'adressant qu'à la Carpe ou aux poissons blancs de deuxième qualité. Cependant, nous voyons ce dernier hectare rapporter *plus du triple* du premier, sous la seule influence de l'industrie privée dépourvue d'exemples et de conseils! Il est donc bien permis d'espérer qu'un jour venu, toutes ces eaux courantes seront amenées au revenu des eaux fermées de la Dombe.

Ce jour-là, la France touchera, du fait de son aquiculture amenée au niveau des connaissances actuelles, *un revenu annuel qui dépassera* **CENT MILLIONS** *de francs*, au lieu des trois chétifs millions qu'elle en retire à présent.

Si maintenant, loin de compter seulement les parties flottables et navigables distraites de nos eaux courantes par l'usage passé dans la loi, nous considérons l'ensemble de ces eaux, soit 500 000 hectares, comme *réellement producteurs des poissons que l'État vend trois millions,* — ce qui est la vérité par suite de la nullité de culture des parties amodiées, — nous acquerrons cette triste certitude que, de nos jours, *l'hectare d'eau courante ne rapporte effectivement que* 6 *francs par an au pays!* Tandis, répétons-le, que *l'hectare d'étang voisin paye chaque année* 150 *francs à son propriétaire!*

Quelles pertes! quelle dilapidation des bienfaits de la Providence! Le chef de famille qui agirait ainsi vis-à-vis de ses enfants, mériterait d'être interdit comme insensé. On trouve tout simple que nous laissions aller à la dérive, sans souci, improductives sans y penser, des ressources ainsi considérables! Et cela, en face des besoins croissants des populations, de la misère générale dérivant de l'enchérissement continu des matières alimentaires! En face des blessures saignantes de la France!...

Hélas! nous n'avons pas terminé cette lamentable nomenclature! Nous n'avons passé en revue que l'eau douce, que les cours d'eau, de leur source à leur embouchure; il nous faut maintenant jeter un coup d'œil sur la mer. Ici, pas plus de données que tout à l'heure; peut-être un peu moins encore.

Nous savons le nombre de kilomètres de nos côtes : il est de 2693, mettons 2700 (1). Nous savons approximativement ce qu'on a vendu de poissons, de coquillages, etc., sur le littoral : cela fait un total de 70 000 000, en somme ronde; encore ne voulons-nous pas déduire de là l'apport du poisson étranger que la statistique de la halle de Paris nous montre égal à un cinquième! Ce serait 14 à 15 millions à défalquer ; nous les laisserons; les résultats ne sont pas si brillants qu'il soit nécessaire de les amoindrir!

La comparaison du rendement et de la distance représente environ 2600 *francs par kilomètre courant*; mais n'oublions pas que cette somme représente l'accumulation, pendant un an, de toutes les ressources de la surface représentée par *un kilomètre de long, sur toute l'étendue de la mer comme largeur.* N'allons pas si loin pour essayer de trouver une évaluation raisonnable des efforts de l'avenir! Restons dans la limite de nos bornes ordinaires, attribuant une latitude de 3 kilomètres des côtes à la zone productive du frai et, par suite, réellement intéressante pour l'avenir. Ne soyons pas ambitieux, hélas! et souhaitons que cette zone nous donne un jour, cultivée, ce que nos rivières, *actuellement en jachères*, rapportent, soit la *modique somme de* 6 *francs*, et, de ce chef nous attendons encore plus d'*une* CENTAINE DE MILLIONS !....

Ici, nous nous arrêterons. En semblables matières, des linéaments sont aussi éloquents que des traits arrêtés. D'ailleurs, en face du vague des bases sur lesquelles nous sommes obligés de nous appuyer, le meilleur est de ne faire qu'entrevoir les ressources que nous apportera l'organisation que nous appelons de nos vœux.

Pour tout esprit non prévenu, les perspectives que nous venons d'éclairer, trop légèrement cependant, suffisent à dévoiler les richesses auxquelles peu de personnes auraient pris garde.

Notre but est donc atteint, car nous nous étions donné pour mission, non-seulement de démontrer l'utilité de penser aux ressources de l'eau et la nécessité de les mettre en valeur au moyen d'une organisation convenable, mais encore de faire entrevoir l'*énormité des produits probables*, et, par là même, l'incurie mortelle dont nous paraissons atteints et qui nous semble une des plus graves maladies dont puisse être frappée la France, dans les douloureuses étreintes qu'elle traverse.

Il nous est maintenant bien facile de nous résumer.

Nous avons exposé les services que rendrait une pléiade d'agents instruits, spéciaux, chargés de tous les travaux de l'eau partout où existe l'eau, qu'elle soit douce ou salée; nous avons pensé à mettre entre les mains de ces ingénieurs élevés particulièrement en vue de leurs occupations spéciales, tous les travaux d'art, d'aménagement, de conduite, tant en mer qu'en rivière. Il faut avant tout, unité de plan, solidarité d'ensemble dans toute œuvre d'élevage, de culture, si l'on veut qu'elle réussisse.

(1) Sans la Corse, le pays de Nice et l'Algérie.

Mais ce n'est pas tout. Nous avons essayé de faire toucher du doigt les absurdités, les impossibilités de la législation actuellement en vigueur pour les choses de l'eau; nous avons montré que le législateur s'était toujours occupé de la *récolte*, jamais de l'*ensemencement;* qu'il était temps enfin de changer la méthode et de rentrer dans une marche plus conforme aux règles éternelles du bon sens.

Certainement nous nous heurtons à nombre d'idées préconçues, à beaucoup de partis pris, à quantité de siéges tout faits; mais, n'est-ce pas le propre du nouveau de renverser l'ancien? Ce qu'il faut, c'est une loi qui, tout d'abord, proclame que *toute eau qui coule, grande, moyenne ou petite, flottable ou non, navigable ou non, depuis la source jusqu'au fleuve, est domaine de l'État.* Le reste va de soi!

De ce jour, sera assuré l'avenir de l'*Administration générale de l'aquiculture en France*; de ce jour, notre malheureux pays sera plus riche de TROIS CENT MILLIONS *de rente!...*

Hélas! d'ici longtemps on n'aura que trop où les dépenser!

V. BIBLIOGRAPHIE.

Sur les poissons et les pêcheries des eaux douces de l'Inde et de Birmanie,

Par le Dr F. Day.

M. Francis Day, inspecteur général des pêcheries dans l'Inde anglaise, a fait parvenir à notre Société deux exemplaires de l'important travail qu'il vient de publier à Calcutta, sous le titre de : « *Report on the fresh-water fish and fisheries of India and Burma.* » C'est le résumé de recherches poursuivies depuis près de six années, en vue d'établir, d'une façon exacte, l'importance des richesses ichthyologiques des possessions anglaises dans l'Inde et la Birmanie, de constater l'importance et la situation actuelle des pêcheries, de déterminer les causes qui peuvent influer sur leur prospérité ou leur décadence, et d'étudier les moyens d'en assurer la protection et la conservation.

Les renseignements consignés dans ce remarquable rapport sont dus tant aux observations personnelles de l'auteur qu'aux documents qui lui ont été fournis par les fonctionnaires européens et par les *Tehsildars*, ou agents indigènes.

Après une notice sur l'hydrographie du pays, sur la navigation fluviale, les travaux de canalisation et d'irrigation, envisagés au point de vue de leur influence sur l'existence du poisson, M. F. Day aborde l'étude physiologique des divers groupes de poissons appartenant aux eaux douces de l'Inde. Les mœurs, les migrations, la reproduction, la nourriture, sont autant de questions d'un haut intérêt scientifique et d'une grande importance pratique, sur lesquelles il insiste particulièrement.

Plusieurs chapitres sont aussi consacrés aux modes de pêches et aux engins employés, aux habitudes et à la condition des pêcheurs, au commerce du poisson, aux abus commis dans l'exploitation des cours d'eau ou des étangs, aux règlements locaux sur la pêche, aux mesures qu'il conviendrait de prendre pour obtenir une protection plus efficace, etc., etc.

Un appendice renferme quelques notes sur le rôle du poisson dans l'alimentation des Européens et des natifs, ainsi que sur certaines espèces de poissons vénéneux ; il se termine par une table analytique des genres dans laquelle la synonymie a été l'objet d'une attention particulière.

Parmi les nombreuses questions abordées dans cet ouvrage, il en est une que nous signalerons spécialement, parce qu'elle a déjà été l'objet de fréquentes discussions de la part des naturalistes; il s'agit du phénomène de la respiration chez les poissons de la famille des Pharyngiens Labyrinthiformes. On sait que les espèces appartenant à ce petit groupe d'Acanthoptérygiens présentent une organisation remarquable qui en fait, en quelque sorte, des poissons terrestres. Chez elles, les deuxième et troisième pharyn-

giens supérieurs s'étendent en lames plus ou moins contournées formant une sorte de fraise cachée sous les os élargis du crâne ; ils constituent, de chaque côté de la tête, un peu au-dessus des branchies, un appareil spécial qui caractérise précisément cette famille, et qui est considéré comme aidant à la respiration.

L'opinion la plus généralement admise, c'est que cet appareil est destiné à emmagasiner une certaine quantité d'eau qui, lorsque le poisson quitte son élément naturel, vient humecter ses branchies et lui permet de continuer à respirer. C'est ce qui expliquerait comment certaines espèces, des genres *Anabas*, *Ophicephalus*, etc., peuvent vivre hors de l'eau pendant plusieurs jours, ainsi que l'ont constaté de nombreux observateurs modernes et que l'avaient déjà signalé Théophraste et plusieurs autres écrivains de l'antiquité.

Il semble toutefois résulter d'observations récentes que ces poissons sont doués d'une respiration mixte, c'est-à-dire que la disposition particulière de leur appareil respiratoire leur permet de puiser l'oxygène à deux sources différentes : l'air atmosphérique et l'air contenu dans l'eau.

C'est à cette dernière opinion que se rallie M. Day. Revenant sur ce qu'il a déjà publié, il y a quelques années, sur cette question (1), M. Day soutient que la respiration aquatique est insuffisante pour entretenir longtemps l'existence des poissons Pharyngiens labyrinthiformes, qui meurent asphyxiés s'ils ne peuvent, à un moment donné, respirer l'air atmosphérique.

« La plupart des poissons, dit-il, peuvent vivre constamment sous l'eau, à une profondeur plus ou moins grande, sans venir respirer à la surface. Placés dans un aquarium, avec une eau suffisamment aérée, leur respiration ne semble nullement gênée si on les empêche, par un moyen quelconque, de s'élever jusqu'à la surface de l'eau. Mais qu'on vienne, au moyen d'une ligature, par exemple, à entraver chez eux le mouvement des opercules et, par suite, le fonctionnement des branchies, ils ne tardent pas à s'asphyxier ; ce qui a lieu également, d'ailleurs, si l'eau dans laquelle ils se trouvent devient subitement très-bourbeuse, comme on ne le voit que trop souvent dans l'Inde au moment des fortes crues (2).

» Tout au contraire, les poissons Pharyngiens labyrinthiformes étant doués d'une respiration mixte (*compounded-breathers*) ne paraissent nullement affectés par le séjour dans une eau vaseuse. En voyage, j'ai même vu transporter plus facilement des *Ophicephalus* dans de l'eau très-chargée de bourbe que dans de l'eau pure. C'est qu'ils ne puisent jamais longtemps de suite l'oxygène dont ils ont besoin dans l'eau ambiante ; ils l'empruntent aussi bien à l'air atmosphérique, dont ils ne sauraient être privés impunément. Si on les oblige à rester constamment sous l'eau, ils meurent plus ou

(1) *Proc., zoological Society of London.* May 1868, p. 274.

(2) Pendant la mousson, il arrive souvent que les rivières, subitement gonflées par des pluies torrentielles, charrient une eau limoneuse impropre à l'existence des poissons, qui meurent alors par milliers.

moins promptement. C'est du moins ce qui a lieu pour l'*Anabas scandens* et les diverses espèces des genres *Polyacanthus*, *Trichogaster* et *Ophicephalus*, lesquelles possèdent toutes, au-dessus des branchies, une cavité propre à recevoir de l'air. La différence dans le mode de respiration est, d'ailleurs, facile à constater quand on observe dans un aquarium des individus appartenant à ce groupe et des poissons d'une autre famille. Ainsi, le *Macrones carcio*, par exemple, qui est un Siluroïde, fait toujours activement fonctionner ses opercules ; ces Ophicéphales, au contraire, agitent à peine les leurs, mais ils viennent fréquemment à la surface de l'eau humer l'air atmosphérique.

» Ce besoin de respiration aérienne est surtout manifeste chez le *Polyacanthus cupanus*, qu'on voit à chaque instant s'élancer, comme un trait, du fond de l'eau jusqu'à la surface, puis redescendre aussi brusquement, après avoir aspiré un peu d'air (1).

» J'ai fait, à ce sujet, continue M. Day, un grand nombre d'expériences qui n'ont pu que me confirmer dans mon opinion. J'ai placé des *Ophicephalus gachua* dans un aquarium aux deux tiers rempli d'eau de bonne qualité. Un diaphragme en filet était tendu horizontalement à un pouce à peu près au-dessous du niveau de l'eau, de façon à empêcher les poissons de venir jusqu'à la surface. Dans de telles conditions, je les ai invariablement vus succomber dans un espace de temps plus ou moins court, suivant qu'ils se tenaient plus ou moins tranquilles. Au contraire, un bandage assujetti autour de leurs opercules, même pendant vingt-quatre heures, ne paraissait nullement les incommoder tant que je leur laissais la possibilité de venir respirer l'air atmosphérique. Je considère donc la respiration aquatique comme insuffisante pour eux et impropre à oxygéner complétement leur sang. Quelques-uns résistaient à l'asphyxie, sous mon diaphragme en filet, pendant sept heures environ (un d'eux vécut même dix-sept heures), mais plusieurs expirèrent au bout de quarante minutes. Placés dans de l'herbe humide, ils ne manifestent pas encore la moindre souffrance au bout de trois heures. J'en ai conservé un vivant pendant trois heures vingt-cinq minutes, enveloppé dans une couverture sèche.

» Les pêcheurs de Calcutta gardent vivant l'*Anabas scandens* pendant quatre ou cinq jours, dans des pots en terre et complétement à sec. En Birmanie, les natifs ont une pratique de pêche qui semble dénoter chez eux une connaissance parfaite du besoin de respiration aérienne auquel sont assujettis certains poissons et particulièrement les Ophicéphales. Lorsque pour exploiter un étang, ils en ont fait écouler presque toute l'eau, n'y laissant que quelques pieds d'une vase plus ou moins liquide qu'ils fouillent

(1) On se rappelle que notre confrère M. P. Carbonnier a fait une observation analogue sur le Macropode de Chine, qui appartient, lui aussi, au groupe des Pharyngiens labyrinthiformes. « Ce poisson, dit-il, quand l'eau est par trop altérée, aspire des bulles d'air à la surface, et les expulse par les ouïes, suppléant ainsi à l'aération insuffisante de l'eau et fournissant de l'oxygène à ses branchies... » (*Bulletin de la Société d'acclimat.*, 2e série, t. VII, 1870, p. 32.)

en tous sens avec leur filet de bambou (*gyan*), ils savent que beaucoup de gros poissons peuvent encore s'y tenir cachés. Aussi étendent-ils sur ce limon de grandes couvertures qu'ils y laissent pendant deux ou trois jours ; en les enlevant, au bout de ce laps de temps, ils trouvent dessous, à moitié asphyxiés, les poissons qui sont venus, comme d'habitude, chercher l'air respirable à la surface de la vase, mais qui n'ont pu s'en procurer suffisamment sous l'épaisse étoffe dont elle était recouverte.

» En résumé, il résulte de mes expériences, conclut M. Day : 1° que les poissons Pharyngiens labyrinthiformes meurent quand on leur ôte toute possibilité de respirer l'air atmosphérique, la respiration aquatique ne fournissant qu'une quantité d'oxygène insuffisante ; 2° que s'ils peuvent vivre longtemps hors de l'eau, surtout dans un milieu humide, ils s'asphyxient, au contraire, plus ou moins promptement sous l'eau, quand ils ne peuvent aspirer de temps en temps l'air atmosphérique ; 3° que la cavité superbranchiale ne sert point à emmagasiner de l'eau pour l'alimentation des branchies, mais qu'elle constitue un appareil propre à la respiration aérienne ; 4° que si l'on oblige le poisson à se tenir constamment sous l'eau, cette même cavité, entourée d'un tissu osseux et non contractile, se remplit d'eau et cesse de fonctionner, ce qui explique pourquoi l'animal résiste d'autant plus longtemps à l'asphyxie qu'il s'agite moins et, par suite, laisse plus lentement pénétrer l'eau dans cette cavité.

Parmi les poissons vraisemblablement doués d'une respiration mixte, M. Day cite l'*Ophichthys boro*, espèce anguilliforme chez laquelle les branchies sont contenues, de chaque côté de la tête, dans une cavité que l'animal distend à volonté au moyen de l'air puisé directement dans l'atmosphère. Si l'on fixe ses opercules par une ligature, on le voit aussitôt chercher à aspirer l'air par la bouche ; si, au contraire, c'est celle-ci qu'on oblige à rester close, l'animal résiste à l'asphyxie par le seul secours de la respiration branchiale ; enfin, lorsque, par l'ablation des opercules, on met complétement à nu ses branchies, on le voit agiter lentement et régulièrement ces dernières, et il paraît pouvoir se passer désormais, sans inconvénient, de la respiration aérienne.

Chez quelques Siluroïdes, il existe un appareil de respiration accessoire ; ainsi, le *Clarias* présente sur le côté convexe des deuxième et quatrième branchies, un organe dendritique, ayant l'aspect d'un rameau de corail rouge, et qui est logé dans une cavité spéciale, située en arrière de la cavité branchiale proprement dite. Chez la *Saccobranchus*, ou Poisson-Scorpion, un long vaisseau aérien qui s'ouvre antérieurement dans la cavité des branchies, s'étend au milieu des muscles, dans toute la longueur du dos. Parm les *Symbranchidæ* anguilliformes, l'*Amphipnous cuchia* possède un sac pulmonaire qui se relie également à la cavité branchiale.

Enfin, certains poissons, tels que les *Cobitidinæ* et les Anguilles épineuses (*Rhynchobdellidæ*), paraissent être doués d'une sorte de respiration cutanée analogue à celle dont jouissent quelques reptiles.

La faculté de respirer l'air atmosphérique (et, par suite, de rester longtemps privés d'eau sans inconvénient) permet aux Pharyngiens labyrinthiformes d'accomplir hors de leur élément naturel de véritables voyages dont ils paraissent seuls capables, parmi tous les animaux de leur classe, si l'on en excepte toutefois les Anguilles.

Quant à la cause de ces migrations, elle n'est autre souvent que la nécessité de fuir devant le manque d'eau (1). Ainsi, par exemple, lorsque pendant la saison des chaleurs, les eaux d'un étang viennent à baisser considérablement, on voit les poissons qui l'habitent se réfugier d'abord dans les parties les plus profondes ; puis, si l'étang menace de s'assécher complétement, ils émigrent tous, en bandes plus ou moins nombreuses, guidés par l'instinct de la conservation, vers quelque cours d'eau ou quelque étang plus considérable. De même, quand après le débordement des rivières, qu'amène toujours la saison pluvieuse, des poissons se trouvent, par le retrait des eaux, retenus captifs dans des dépressions de terrain, ils s'efforcent de regagner les cours d'eau, en utilisant la faculté de respirer l'air atmosphérique, ainsi que les moyens de locomotion terrestre dont la nature les a doués.

M. Day pense que le privilége d'une respiration mixte dont jouissent les poissons Pharyngiens labyrinthiformes peut servir à expliquer aussi un fait assez mal étudié jusqu'ici : celui de l'estivation de ces poissons. Lorsqu'à l'époque des fortes chaleurs, des étangs ou des cours d'eau menacent de s'assécher, les poissons qu'ils recèlent n'émigrent pas tous ; beaucoup d'entre eux s'enfoncent dans la vase, qui devient quelquefois très-consistante, et ils y attendent le retour des pluies. Aussi, quand, pendant la mousson, certains étangs, à sec depuis plusieurs mois, se remplissent subitement, on y voit apparaître, du jour au lendemain, de nombreux poissons qui sortent évidemment du fond vaseux de ces étangs, et dont il serait difficile d'expliquer autrement la présence. « J'ai vu en 1869, dit M. Day, déterrer des poissons parfaitement vivants, en creusant, à deux pieds de profondeur au moins, le lit d'un étang mis à sec, et dont la vase était assez solide pour porter un homme. C'étaient des *Ophicephalus punctatus* et des *Rhynchobdella aculeata ;* tous étaient comme enduits d'une couche de limon adhérent. On voit au Musée ichthyologique de Calcutta un *Amphipnous cuchia* qui a été trouvé à plusieurs pieds de profondeur dans la vase d'une rivière où l'on jetait les fondations d'un pont... Les natifs sont, du reste, convaincus que, pendant les chaleurs, beaucoup de poissons, voyant l'eau et la nourriture

(1) L'instinct de la reproduction entraîne aussi quelques espèces dans de lointaines migrations ; bien que ne quittant jamais les fleuves ou les rivières, elles accomplissent des voyages périodiques pour aller frayer dans d'autres eaux que celles qu'elles fréquentent habituellement, et présentent ainsi une certaine analogie de mœurs avec les poissons anadrômes. Au commencement de la saison des pluies on les voit inquiets, agités, poussés par un impérieux besoin de locomotion, se réunir en bandes et se mettre tous en route dans une même direction. D'autre part, l'instinct de la conservation amène certaines espèces à se déplacer pour fuir devant d'autres, de plus forte taille et très-voraces.

leur manquer, s'enterrent sous la vase et s'y engourdissent jusqu'à l'époque des pluies. Dès que les étangs tarissent, on voit, en effet, les poissons se réunir dans les flaques d'eau restées dans les bas-fonds. Si on les inquiète, ils s'enfoncent dans la vase qui est souvent beaucoup trop dense pour qu'on puisse la fouiller avec un filet. A Ceylan, M. Whiting a vu plusieurs fois des indigènes labourer littéralement le fond de certains étangs pour y récolter du poisson ; « ces hommes, dit-il, enlevaient à la bêche de fortes » mottes de terre où ils trouvaient des poissons de 9 à 12 pouces de long, » parfaitement vivants, et qui s'efforçaient de fuir dès qu'ils étaient mis à » jour. »

Qu'il nous soit permis de rappeler à ce sujet que l'estivation est un phénomène assez fréquent dans les pays chauds, chez plusieurs classes d'animaux : chez beaucoup de Mollusques terrestres ou fluviatiles, chez divers reptiles, Batraciens, Emys, Lepidosirènes, etc. Il n'est pas jusqu'à la classe des Insectes qui n'en fournisse de nombreux exemples, ainsi que l'ont particulièrement fait connaître les observations recueillies en Algérie par M. S. Olivier.

RAVERET-WATTEL.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

NOTES
SUR QUELQUES PRODUITS SOUMIS A L'EXAMEN
DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION (1)

Par M. J. M. TORRES-CAICEDO
Ministre du Salvador.

GUACO.

Il a régné, dans ces derniers temps, une grande confusion sur l'espèce végétale à laquelle il faut rapporter le *Guaco;* un assez grand nombre de plantes, spécialement de la famille des Aristolochiées, ont été importées en Europe sous ce nom ; et le charlatanisme pharmaceutique aidant, chacun a vanté celle qui lui servait à préparer les robs, les alcoolats et autres confections prétendues spécifiques. Un auteur d'une grande autorité en matière médicale, mais qui, à cause même de sa trop grande érudition, a quelquefois porté la confusion dans les questions qu'il pensait éclairer, M. Guibourt en est arrivé à admettre comme *Guaco* sept à huit espèces de plantes, à l'exclusion de celle qui a primitivement porté ce nom.

Nous tenant en dehors de ces discussions techniques, nous accepterons comme type du *Guaco* l'espèce primitivement signalée par Mutis, en 1788 ; rapportée au genre *Mikania*, de Willdenow ; décrite et figurée par Humboldt et Bonpland, dans le tome II, des plantes équinoxiales, et admise par la majorité des savants depuis cette époque.

Le *Mikania Guaco* est une Synanthérée radiée, voisine des Eupatoires, qui habite les régions tropicales du nouveau continent, et spécialement les vallées chaudes des Andes colombiennes.

Racine vivace, rameuse, profonde. Tige herbacée, cylindrique, longue, rameuse, grimpante. Feuilles opposées,

(1) Voyez, dans ce volume, Procès-verbal du 16 mai 1873, page 363.

pétiolées de 15 et 20 centimètres de longueur, ovales aiguës, prolongées sur le pétiole, à dentelures distantes, minces, membraneuses, âpres au toucher. Fleurs en corymbes terminaux, d'un blanc terne. Involucre à quatre folioles lancéolées, contenant quatre fleurons hermaphrodites, à tube grêle; limbe en cloche à cinq divisions. Style à deux stigmates longs, écartés. Akène pentagone, glabre, à aigrette simple, sessile, rougeâtre. Réceptacle nu.

Le *Guaco* est un des antidotes les plus renommés, entre tous les spécifiques qui ont été employés contre la morsure des serpents venimeux. Il était connu, depuis longtemps, des nègres et des Indiens du Choco, et le merveilleux ne manque pas à son histoire. La découverte en serait due à un oiseau de proie voisin des Faucons, qui poursuit les Serpents pour en faire sa nourriture, et qui pour échapper aux suites des morsures des reptiles à crochets va chercher sur la lisière des bois la liane dont il mange les feuilles et dont il enduit son plumage. Cet oiseau, lorsqu'il est en chasse, répète un cri désagréable et monotone qui a quelques analogie avec l'articulation : *guaco*, *guaco*. Les Indiens, suivant leur habitude, lui en ont donné le nom, qu'il a transmis à l'herbe dont il leur a enseigné les vertus.

C'est seulement en 1788 que la connaissance du *Guaco* fut, pour la première fois, révélée à Mutis. Ce savant se trouvait alors à Mariquita, ville renommée par la douceur et la beauté de son climat ; à quelques lieues du fleuve de la Madeleine, et où il avait établi le quartier général de son expédition botanique.

Un jeune peintre attaché à l'expédition, Francisco-Xavier Matiz, lui conduisit, un jour, un nègre d'une habitation voisine, le nègre Pio Armero, qui portait en ses mains et maniait impunément un serpent à crochets des plus redoutables, de plus de 80 centimètres de long, et de l'espèce connue sous le nom de Taya-Échis. Ce fut avec ce serpent ; en présence de Mutis, du chanoine Ugalde, du père jésuite Alvarez, du corregidor don Pedro Fermin Vargas et de toute la maison du docteur Mutis, qu'eut lieu cette fameuse expé-

rience que tout le monde connaît, et qui a été relatée par de Humboldt, par le *Semanario de Agricultura y artes de Madrid* 1798, par Alibert dans le tome II de son *Traité de thérapeutique et de matière médicale*, et dans beaucoup d'autres ouvrages.

Le nègre Pio commença par inoculer le *Guaco* à Matiz, au corregidor Vargas, et aux autres personnes de la maison qui devaient prendre part à l'expérience.

Cet inoculation se pratique de la manière suivante : des incisions légères, mais suffisantes pour faire couler le sang, sont faites sur les pieds, sur les mains et sur la poitrine, au nombre de dix-huit environ. Du suc de *Guaco*, extrait de feuilles récemment pilées, est versé dans chacune de ces incisions et l'on boit pendant quinze jours une ou deux cuillerées à bouche du jus de la même plante. On est alors, comme disent les indigènes : *curado*, c'est-à-dire à l'épreuve du venin.

Après être resté longtemps indifférent aux attouchements de quelques-uns des assistants, le serpent, plus particulièrement agacé par Matiz, le mordit fortement, aux doigts annulaire et médius de la main droite. La piqûre fut immédiatement comprimée pour en exprimer le venin, le nègre Pio opéra la succion et imbiba les petites plaies de jus de *Guaco*, dont il tenait des feuilles mâchées dans sa boucle; Matiz n'éprouva, ni alors, ni depuis, aucun accident.

Nous avons beaucoup connu Matiz dans sa vieillesse (il mourut à Bogota, en 1851, à l'âge de quatre-vingt-trois ans) et il nous a souvent raconté le fait, lui-même, dans tous ses détails, en nous montrant la place où les doigts avaient été mordus.

Cette expérience qui fait grand honneur au courage de Matiz, n'a malheureusement pas une grande portée scientifique, comme démonstration des vertus spécifiques du *Guaco*. Il ne fut pas fait de contre-épreuve sur un animal, pour s'assurer que le nègre Pio n'avait pas atténué par des morsures préventives la quantité et la puissance du venin. Les piqûres furent immédiatement exprimées et soumises à la succion, et ces circonstances peuvent expliquer leur innocuité, sans l'emploi du *Guaco*.

Depuis cette époque, de nombreuses applications ont été faites, et nous pourrions répéter ici sur les effets merveilleux attribués au *Guaco* tout ce que nous avons dit en parlant du Cédron. Mais, comme pour celui-ci, aucun de ces faits n'est à l'abri d'une interprétation et du doute, et ces cures extraordinaires n'ont jamais pu être obtenues par les médecins et les savants qui ont pris le soin d'éloigner toutes les circonstances qui auraient pu les induire en erreur.

Le docteur Éloy Valenzuela, disciple et ami du docteur Mutis, et qui fut pendant quarante ans le pasteur et le médecin des pauvres, à Bucaramanga, dans une province où les serpents abondent, disait n'avoir jamais retiré aucun profit de l'usage du *Guaco* contre la morsure des serpents venimeux. M. Rochoux, après un long séjour aux Antilles, M. le docteur Ruiz à la Martinique, n'ont reconnu au *Guaco* aucune vertu spécifique. Presque tous les auteurs qui se sont occupés du *Guaco* sont du même avis, et la question sous ce rapport paraît définitivement jugée, au moins pour l'espèce qui nous occupe.

Les propriétés anticancéreuses, antirabiques, anticholériques et même antisyphilitiques que l'on a attribuées au *Guaco* ne sont pas mieux prouvées ; bien qu'il ait été présenté en 1860 à l'Académie de médecine un mémoire sur les effets prophylactiques et curatifs du *Guaco*, dans les maladies vénériennes, accompagné de préparations et de réclames pharmaceutiques.

Le *Guaco* n'est cependant pas sans action thérapeutique ; sa place semble marquée à côté des dépuratifs toniques et amers, et elle est justifiée par l'analyse qu'en ont donnée MM. Fauré, de Bordeaux, qui, avec les principes habituels aux végétaux, y ont trouvé un extractif astringent analogue au tannin, et une résine particulière amère à laquelle ils ont donné le nom de *Guacine*.

CÉDRON.

On désigne sous le nom de *Cédron* la graine ou plutôt une partie de la graine d'un arbuste de l'Amérique méridionale ;

de la décandrie monogynie de Linné, de la famille des Simaroubées, et du genre Simaba. Ce genre est composé de quinze ou seize espèces des zones tropicales, remarquables par l'amertume de leur écorce et de leurs feuilles, et dont quelques-unes sont employées au Brésil, comme toniques et fébrifuges; mais la plus intéressante est, sans contredit, celle qui donne la graine qui nous occupe et qui porte en botanique le nom de *Simaba Cedron*.

On la trouve dans toute la partie chaude et tempérée des Andes colombiennes, depuis le Vénézuela jusqu'au Pérou.

C'est un arbre d'un port assez élégant, pouvant atteindre jusqu'à 6 mètres de hauteur, à longues feuilles composées pennées, avec impaire, comme nos Acacias (*Robinia*). Le pétiole commun cylindrique porte une vingtaine de folioles glabres, sessiles, obliques à la base, acuminées au sommet.

Fleurs en longues grappes rameuses, serrées, d'une couleur jaune verdâtre intérieurement, couvertes en dehors, comme les pédoncules, d'un duvet velouté rougeâtre.

Calice cupuliforme, petit, à cinq dents obtuses; cinq pétales linéaires étalés; dix étamines courtes, dressées; dix écailles staminales rapprochées en tube; gynophore élevé, tomenteux; cinq ovaires uniloculaires, uniovulés; cinq styles réunis au sommet. Le fruit est solitaire par avortement constant de quatre des carpelles; ovoïde ou pyriforme, obliquement tronqué au sommet; de la grosseur d'un œuf de poule ou de dinde, drupacé, uniloculaire, monosperme, indéhiscent.

Au-dessous d'un sarcocarpe assez sec, et dont le fruit est généralement privé, lorsqu'il nous arrive, se trouve un endocarpe corné ou ligneux à nervures longitudinales saillantes; lisse en dedans et revêtu d'une membrane papyracée brunâtre. Graine très-grosse, ovoïde ou elliptique, sans albumen, suspendue au sommet. Elle se divise en deux cotylédons blancs, charnus, amylacés, d'une apparence grasse dans leur substance, qui est d'une amertume excessive.

Ce sont ces cotylédons dont chacun forme une moitié de la graine, que l'on désigne sous le nom de *Cédron*. Ils ont en moyenne 4 centimètres de long, sur 2 de large, plans d'un

côté, convexes de l'autre, elliptiques, quelquefois un peu courbés. D'abord blancs à l'intérieur et à l'extérieur, ils deviennent par la dessiccation et le frottement lisses et d'un jaune sale extérieurement; comme cornés et brunâtres en dedans.

Outre la cellulose, les gommes, matières colorantes, etc., qui existent, en général, dans les substances végétales, le Cédron est plus spécialement composé d'une grande quantité de fécule amylacée, d'une matière grasse qui tend à rancir et à brunir en vieillissant, et d'une substance cristallisable qui paraît être son principe actif, et que l'on a appelée *Cédrine*.

Après avoir dépouillé la graine rapée en poudre fine de ses matières grasses et colorantes au moyen de l'éther, on en extrait la Cédrine par l'alcool bouillant, et après quelques purifications successives, on l'obtient en aiguilles solubles dans l'eau chaude et dans l'alcool, neutres au papier de tournesol et d'une excessive amertume, qui laisse loin derrière elle celle de la strychnine.

Le Cédron a été préconisé de temps immémorial dans les pays de production comme un spécifique contre les effets de la morsure des serpents et autres animaux venimeux, et, plus tard, contre la rage et les fièvres intermittentes paludéennes. Les indigènes ont une foi aveugle en ses propriétés, et il n'est pas d'habitant des terres chaudes qui ne soit pourvu de sa *pepa de Cedron*, et ne l'emporte soigneusement avec lui en voyage, absolument comme en Europe, on emporterait un flacon d'ammoniaque ou d'acide phénique.

Le mode d'emploi est des plus simples; il consiste à raper, avec un couteau, quelques grains de Cédron, de 30 à 40 centigrammes, dans un petit verre d'eau-de-vie, et à le faire boire au malade, en répétant la dose au besoin.

Comme tout ce qui touche au merveilleux, le Cédron a ses légendes ; elles sont longues et nombreuses. Que de fois, à la veillée, dans les *Haciendas*, ou autour du feu des *Arrieros* dans la montagne, nous nous sommes plu à en entendre le récit, et à envier la foi naïve du conteur.

Malheureusement, à l'exception des propriétés fébrifuges, aucune expérience scientifique directe, aucun fait authentique

ne pouvant laisser de prise au doute, ne sont venus confirmer jusqu'à présent ces croyances populaires.

Le Cédron est cependant connu depuis longtemps en Europe, où il en existe dans presque toutes les collections. En 1850, il en fut présenté des semences à l'Académie des sciences de Paris. Messieurs Pereira, Hooker, Planchon et d'autres savants l'ont étudié avec soin, mais aucun ne lui a reconnu de vertus spécifiques, et ses propriétés n'ont pas paru supérieures à celles de ses congénères de la famille des Simaroubées.

A notre avis, et sans rien préjuger sur les résultats possibles, ces appréciations sont plutôt spéculatives que fondées sur des expériences réelles. Il serait grandement à désirer que des études expérimentales sérieuses et suivies fussent entreprises: en Amérique, par les jeunes savants du pays qui sont venus puiser des connaissances solides dans nos Universités, et en Europe par les corporations scientifiques qui ont à leur disposition les moyens d'expérimentation nécessaires. Un principe actif d'une si grande amertume doit posséder des propriétés énergiques, qui n'ont pas été suffisamment étudiées, et qui méritent une plus grande attention.

Quant à l'efficacité du Cédron contre les fièvres intermittentes d'origine paludéenne, elle ne saurait être révoquée en doute. Il est très-fréquemment employé dans ce but, et avec succès, par les riverains et les voyageurs de la Madeleine et autres grands fleuves, et les expériences de M. Rayer dans les hôpitaux de Paris ont pleinement confirmé cette efffcacité. Sous ce rapport, toutefois, son emploi sera limité à quelques localités. Partout ailleurs, il ne saurait lutter avec la quinine, soit à cause du prix, soit à cause de la plus grande sûreté d'action de cette dernière.

BOMBYX DURANTÆ (1).

(Vulgairement chenille verte des épines.)

Ce Lépidoptère, très-commun dans les collines qui limitent

(1) Notice par M. M. Gomez. (Traduite de l'espagnol.)

la savane de Bogota du côté de l'Orient, vit, comme l'indique son nom, sur une plante du genre *Duranta*. La longueur de la larve est de 7 centimètres ; elle est lisse et sans tubercules ni épines, mais avec les articulations bien distinctes ; sa couleur est d'un beau vert dans les parties latérales, et au dos elle tire sur le jaune ; les taches ont le bord de couleur foncée et par conséquent ressortent sur le fond vert. La chrysalide, comme dans tous les autres lépidoptères, est plus petite que la chenille, et dans cette espèce elle est d'une couleur très-foncée qui tire sur le noir. L'insecte parfait a 4 centimètres de long depuis la tête jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, et d'une pointe à l'autre des ailes il a 15 centimètres ; la couleur générale est celle de la cannelle en plusieurs nuances ; les taches transparentes de ses ailes sont assez irrégulières et inégales, plus petites les unes que les autres. Le développement total, c'est-à-dire depuis la ponte des œufs jusqu'à la sortie du papillon du cocon, dure six à huit mois ; quatre, depuis la ponte jusqu'à ce que la larve se couvre de son enveloppe, et quatre à partir de cette époque jusqu'à l'éclosion. Ces époques sont variables suivant que la saison est sèche ou pluvieuse, chose qui est très-irrégulière en ce pays, comme tout le monde le sait. La chenille passe un ou deux jours à faire son cocon, ce qui dépend de la force dans laquelle l'insecte se trouve, les cocons sont d'abord d'une belle couleur blanche, qui devient bientôt de plus en plus foncée. Les chenilles les placent régulièrement le long des branches, en les attachant fortement ; mais elles ont aussi l'habitude de les coller au revers des feuilles, de manière que lorsqu'on les sépare avec soin ils y laissent leur empreinte ; d'autres fois elles suspendent les cocons par l'une de leurs extrémités, et les font adhérer aux feuilles voisines par le moyen de fils prolongés. La ponte est de cent à deux cents œufs ; ils sont à peu près de la grandeur d'une graine de sésame (sésame oriental) ; leur couleur est, comme celle de cette graine, d'un blanc sale, qui tire sur le jaune, le papillon les place sur l'une ou l'autre face des feuilles, et la femelle est si prolifique qu'elle les dépose même

dans les étaloirs si l'on n'a pas soin de la tuer immédiatement. Les sujets de l'un ou de l'autre sexe se trouvent en état de procréer immédiatement, à partir du moment où ils sortent des cocons; on les a vus en effet s'accoupler peu de temps après qu'ils sont sortis du cocon, et aussitôt qu'ils étendent les membres. Bien que la chenille vive constamment sur le *Duranta*, il n'est pas rare de la trouver aussi sur une autre plante. Le savant M. Saturnin Vergara a eu la bonté de me donner un cocon trouvé par lui sur un Curubo (Tacsonia), toutefois cela n'est arrivé qu'accidentellement. Mais il est bien possible qu'il plaise aux chenilles de vivre sur cette espèce de plantes, lesquelles sont très-faciles à cultiver, et cela serait d'une grande utilité pour la propagation de l'insecte.

Une température moyenne de 12 à 16 degrés centigrades ajoutée à une hauteur absolue sur le niveau de la mer de 2000 à 3000 mètres paraissent les circonstances physiques les plus propices pour le développement parfait, tant de l'insecte que de la plante sur laquelle il vit.

Ensemble avec ce lépidoptère vit une autre espèce plus petite et de la même famille; elle n'a pas de taches transparentes, mais sur les ailes inférieures on en trouve deux qui ressemblent à deux yeux, et il est bien possible, que parmi les cocons que je vous envoie il y en ait quelques-uns de cette espèce. Il me paraît plus naturel de donner à la première espèce le nom de *Attacus Durantæ*, parce que le caractère de ce genre leur convient le mieux; néanmoins on leur donne le nom de *Bombyx* à cause de leur ressemblance avec le *Bombyx Mori*.

Duranta Mutisii, famille des Verbénacées.

C'est un arbuste qui arrive fréquemment à la hauteur de 5 mètres, et qui croît spontanément le long de la base occidentale de la branche orientale des Andes de Colombie, à partir de Bogota jusque près de Pamplona, dans un espace de terrain dont la longueur est environ de 450 kilomètres sur une largeur extrêmement variable, ce qu'on ne peut pas déterminer à cause de la différence de température des lieux limitrophes; cet espace est composé dans sa généra-

lité d'un terrain sablonneux de peu de consistance, d'un grain fin et d'une couleur qui varie du blanc jusqu'au rouge. Ce terrain sablonneux abonde quelquefois en mica, et acquiert une structure schisteuse qui, dans quelques endroits, contient des coquillages (comme dans la partie de l'Aldea de Ubaque, connue sous le nom de *Pueblo viejo* et en d'autres) ; il contient aussi des restes de plantes ; quand il réunit ces circonstances il se convertit en un terrain sablonneux bigarré, parfaitement caractérisé et qui est quelquefois couvert par des dépôts étendus de terrains crayeux. Sur la déclivité des Cordillères, dans les parties où le sable s'est combiné avec l'argile, et a formé une couche de terre végétale qui dans quelques endroits arrive jusqu'à 3 décimètres, on voit cette plante pousser de préférence, sans avoir besoin d'aucun genre de culture, avantage que n'ont pas les plantes sur lesquelles vivent les autres espèces de la famille des *Bombyx*.

Les caractères qui distinguent le *Duranta de Mutis* des autres espèces de son genre, sont des feuilles très-complètes, un tronc cylindrique, avec l'extrémité que forment les racines déprimées ; les fleurs, avec le calice de couleur mélangée entre le jaune et le vert, le bord de couleur violet clair et avec deux lignes de la même couleur, mais plus foncées que traversent deux bandes par le milieu, du centre à la circonférence, et qui dans les autres bandes sont à peine perceptibles, bien que cela soit la coloration la plus constante des fleurs ; quelquefois elles prennent une teinte jaunâtre uniforme comme on l'observe dans le tube, elles sont disposées de huit à dix-huit en grappes, les fruits sont charnus et de couleur jaune d'orange, les épines, qui sont aiguës comme toutes celles des autres espèces de ce genre, se convertissent fréquemment en branches ou naissent sur les feuilles, sans que pour cela elles perdent leur pointe et leur forme, ce qui vient à l'appui de la théorie qui considère les épines comme des branches modifiées. Les petites branches prennent naissance à la base des épines, c'est-à-dire par bourgeons. La floraison a lieu toute l'année, chose qui n'est pas rare en ce pays où règne un printemps perpétuel. Dans le pays cette plante n'a aucune appli-

cation notable, bien qu'on puisse la substituer avec avantage aux haies de charmilles, en économisant du terrain et rendant les prairies gaies et salubres, seulement elle est employée comme d'autres plantes des forêts à faire du feu dans les fourneaux où l'on calcine les matériaux de construction.

Il serait très-facile de multiplier cette plante tant de semences que de boutures, et sa culture n'a rien de difficile, parce qu'il n'y a pas d'autres chenilles qui la fréquentent, excepté ces deux espèces de Bombyx ; mais celles-ci, loin de l'endommager, lui servent de taille, pour ainsi dire, de manière que lorsque les chenilles l'ont bien dépouillée (à l'époque où ces dernières s'enferment dans leur cocon), elle prend plus de vigueur en produisant de nouvelles branches sous les feuilles qui existaient ; par conséquent la nouvelle génération de chenilles trouve assez d'aliments pour ses besoins, en attendant qu'elle se convertisse en chrysalides, état dans lequel les chenilles n'ont plus besoin de nourriture. Par là on voit que pour chaque génération de chenilles il y a une nouvelle végétation, chose qui est très-convenable pour la sériciculture (1).

(1) L'insecte décrit ci-dessus comme vivant sur les *Duranta* (genre d'arbrisseau de l'Amérique tropicale, de la famille des Verbénacées, inermes ou épineux et à fleurs d'un bleu violacé), n'est pas un *Bombyx* mais un *Attacus*, ainsi que l'auteur l'a du reste soupçonné. Nous n'avons reçu que des cocons très-soyeux, gris, ouverts à un bout, qui ne laissent aucun doute sur le genre. Il y avait un papillon avorté, méconnaissable, mais où l'on aperçoit les traces des taches vitrées transparentes, propres aux vrais *Attacus*. D'après la vague indication de la chenille, l'espèce ne saurait être l'*Attacus Æthra*, Fabr., très-commun dans toute la Colombie ; c'est peut-être l'*Attacus Augias,* Boisduval (voy. A. Chavanes, *Mémoire sur quelques Saturnies sérigènes du Brésil. — Journal de la Société Vaudoise d'utilité publique*, Lausanne, janvier, 1844, p. 52). Le cocon ressemble beaucoup à celui de l'*Attacus Æthra ;* il est un peu plus gros et plus large. Il ressemble aussi, mais moins à celui de l'*Attacus speculum*, du Brésil et du Nicaragua. L'espèce, dit l'auteur, est polyphage, comme la plupart des *Attacus*. L'autre espèce, vivant aussi sur le *Duranta*, d'après la trop brève indication de l'auteur, me paraît un Attacide du genre *Io*, Boisduval, formé d'espèces américaines.

M. G.

DE L'EXPLOITATION DE L'ALFA

EN ALGÉRIE

Par M. RAVERET-WATTEL.

En signalant dernièrement les achats considérables d'Alfa (*Stipa tenacissima*), opérés sur les divers marchés de la province d'Oran, pour le compte de papeteries anglaises, plusieurs journaux algériens appelaient l'attention de nos manufacturiers sur les ressources qu'ils pourraient trouver, eux aussi, dans ce rustique végétal pour obvier à la pénurie toujours croissante du chiffon, et ils déploraient, à bon droit, l'incroyable indifférence avec laquelle nous laissons nos voisins se créer en quelque sorte le monopole de cette lucrative exploitation. Déjà notre savant confrère M. le docteur Turrel a fait de cette importante question l'objet d'une étude sérieuse (1), et nous avons eu nous-même occasion d'en parler il y a quelque temps (2). Nous ne reviendrions donc pas aujourd'hui sur le même sujet, s'il ne nous était parvenu récemment, sur l'exploitation de l'Alfa, quelques renseignements qui peuvent avoir leur intérêt dans un moment où la disette de matière première pour la fabrication du papier se fait sentir avec plus d'intensité que jamais, et alors que le commerce étranger menace, par son activité, de détourner complétement à son profit une source abondante, qui devrait être exploitée avant tout pour nos propres besoins.

C'est surtout depuis le renchérissement assez considérable du Sparte (3) sur les marchés espagnols, renchérissement causé par une production moins considérable, que les manu-

(1) *Bullet. mensuel de la Soc. d'acclim.* 1871, p. 571.

(2) *Ibid.* 1871, 571.

(3) M. Rivière a signalé les différences botaniques qui existent entre le véritable Alfa (*Stipa tenacissima*) et le Sparte (*Lygeum spartum*) également désigné en Algérie sons le nom vulgaire d'Alfa. (*Bull. de la Soc. d'acclim.* 1873, p. 62.)

facturiers anglais ont songé à s'approvisionner en Algérie. Bien que, chaque année, les ports d'Alicante, Carthagène, Aguila et Almeria ne fournissent pas moins de 60 000 mètres cubes de Sparte aux papeteries de la Grande-Bretagne, cette importation considérable est loin de suffire aux besoins de l'industrie, et de puissantes maisons anglaises cherchent, dans tous les lieux de production, à s'assurer la récolte pour plusieurs années. Dès 1868, nous voyons les achats s'élever au Maroc à près de 2000 tonneaux et des agents sont envoyés en Algérie pour accaparer tout l'Alfa qui pourrait y devenir disponible, ce qui fait promptement monter l'exportation à près de 50 000 tonneaux. Chaque tonne d'Alfa donnant environ la moitié de son poids en papier, c'est donc 25 000 tonnes de papier que notre colonie fournit annuellement à l'Angleterre.

D'après des documents qu'il nous est permis de croire exacts, l'Algérie ne renferme pas moins de 7 millions d'hectares produisant de l'Alfa. C'est assurément une jolie mine à exploiter ; mais il ne faudrait point la croire inépuisable et s'imaginer qu'il est inutile d'en aménager le rendement. Malgré sa rusticité, le *Stipa* est une plante dont la récolte exige certaines précautions si l'on ne veut pas s'exposer à une destruction rapide des souches. En effet, on ne peut pas *couper* l'Alfa, car le point où la tige doit être séparée de la plante mère se trouve caché sous une couche d'Alfa vieux, laquelle couche d'Alfa vieux entretient la fraîcheur et favorise la végétation annuelle dans les terres arides où croît la plante, et qu'en coupant on perdrait une grande quantité de la tige. Il faut donc l'*arracher*, mais entendre par là non l'*arrachage* de la souche, mais uniquement celui de la tige qui cède sous un effort de traction et se détache au nœud ou collet qui la relie à la souche.

Du reste, pour que la tige soit bonne, il faut qu'elle ne soit ni trop vieille, parce qu'elle serait dure et cassante, ni trop jeune, parce qu'elle serait trop courte et que la fibre n'en serait pas suffisamment formée (1).

(1) Selon M. le docteur Seemann (*Annual report of the acclimatisation Society of New South Wales*, 1864), voici quelle serait la composition chi-

La destruction par l'*arrachage* de la plante mère n'est à craindre qu'en hiver parce que le terrain mouillé et la résistance du nœud ou collet de la tige font que la racine cède sous l'effort de l'ouvrier. Pour éviter ce danger, il suffit d'attendre que l'Alfa soit arrivé à maturité, de sorte que la tige casse facilement au collet, et que le terrain étant ferme, la racine ne cède pas.

En résumé, pour éviter que la plante ne périsse par l'arrachage, il faut interdire la récolte pendant l'hiver et avant la maturité complète des tiges. C'est d'avril à juin qu'il convient de la pratiquer (1).

En Espagne, les premières exploitations de Sparte avaient lieu sur des terrains qui en produisaient beaucoup et de belle qualité. Au bout de quelques années, la qualité s'est abaissée, puis la quantité a diminué, puis enfin ces terrains si riches n'ont plus rien donné du tout. Ce fait s'explique par un arrachage opéré sans soin et répété trop fréquemment. De là, la disparition du Sparte sur d'immenses étendues que jadis en possédait l'Espagne. De là, si nous faisons de même en Algérie, surviendra la destruction de l'Alfa dans les terrains communaux des indigènes, dont elle est la principale richesse. De là la dépréciation, parfois constatée, dans nos Alfas récoltés sur des terrains où la plante est peut être déjà fatiguée et en décroissance. De là, enfin, si nous sortons du domaine industriel, la diminution, la perte, des pâturages pour nos bestiaux dans un pays où de fréquentes sécheresses rendent cette plante si précieuse pour leur nourriture et leur entretien (2).

mique des tiges d'Alfa : matière colorante jaune, 12,0 ; matière colorante rouge, 6,0 ; gomme et résines, 7,0 ; sels divers, 1,5 ; fibres ligneuses, 73,5.

(1) Les tiges, qu'il faut laisser sécher huit ou dix jours avant de les emballer, perdent, par la dessiccation, environ 40 pour 100 de leur poids ; mais elles n'en resteraient pas moins une marchandise encombrante, occupant trop de place à bord des navires, si l'on n'avait recours, comme on le fait souvent pour le foin, à l'emploi de la presse hydraulique, pour en réduire le volume de plus de moitié, en en formant des balles comprimées. Ces balles, cerclées en fer, se transportent aisément et sont d'un facile arrimage ; il en faut dix pour faire le poids d'une tonne.

(2) C'est moins l'Alfa qui alimente les troupeaux de bêtes à laine, que

On voit donc qu'il s'agit pour l'Algérie d'un intérêt considérable, et qu'il importe extrêmement d'aménager le rendement et l'exploitation de l'Alfa (1).

Faute de moyens de transport, on n'exploite encore que celui qui est le plus près de la mer; mais le prix, qui a sensiblement augmenté depuis cinq ans, ne peut manquer de s'élever encore et permettra d'atteindre l'Alfa qui croît jusqu'aux limites du désert, d'autant plus qu'on commence à utiliser largement en Angleterre la fibre de cette plante textile pour la trame de certains tissus, et particulièrement pour celle des tapis (2).

Certaines papeteries françaises commencent à faire quelques achats de Sparte en Algérie; mais elles le font avec une inexpérience qui ne peut que leur causer des déceptions et de nouveaux retards, dans un moment où le temps a plus de prix que jamais, alors que l'avance prise par les Anglais, au point de vue du bon marché et de la qualité, pourrait, si elle se perpétuait, nous créer une concurrence désastreuse (3).

Plusieurs chargements d'Alfa expédiés dans ces derniers temps en France, quoique parfaitement semblables à ceux qu'on envoie en Angleterre, ont été refusés à leur arrivée comme impropres à la fabrication du papier, à tel point que le commerce se montre peu favorable à de nouvelles expédi-

les petites herbes qui poussent sous sa protection; mais si cette plante rustique venait à disparaître, les steppes de l'Algérie se dénuderaient complétement, comme le grand désert auquel elles servent de préface.

(1) *Moniteur de l'Algérie* du 4 septembre 1872.

(2) C'est du reste une voie dans laquelle sont également entrés quelques industriels français. MM. Lafond, André et Gourdonnier, manufacturiers à Fontaines-sur-Saône, ont fait figurer à l'Exposition universelle de Lyon, en 1872, d'intéressants produits (cordes teintes, tapis dits *de Lyon*, tissus divers) fabriqués avec le Sparte algérien et avec celui de la province d'Alicante. Ces MM. occupent aussi en Algérie des ouvriers indigènes, qui filent le Sparte à la main.

On voyait également à l'Exposition de Lyon des échantillons d'Alfa, tant brut que roui et tillé, envoyés d'Oran par MM. Giraud frères.

(3) Il existe toutefois à Saint-Denis du Sig (Algérie) une importante papeterie, celle de M. Desforest, qui utilise l'Alfa préparé par MM. Giraud, d'Oran.

tions pour notre pays. Si nous voulons éviter des écoles coûteuses et nous placer du premier coup à la hauteur des manufacturiers anglais, les initiateurs de cette industrie, il nous faut étudier leurs usines et adopter leurs procédés, si parfaits que le Sparte, employé soit seul, soit mélangé, donne un papier d'excellente qualité. Ces procédés seraient, en outre, si rapides, au dire d'un négociant de Londres, que des balles d'Alfa, débarquées le matin sur les quais de la Tamise, sont, avant la fin de la journée, transformées en papier (1).

L'importance de l'industrie du papier, le prix croissant de la matière première et les approvisionnements considérables que renferme l'Algérie, mettent nos manufacturiers en demeure d'organiser l'achat, le transport et la fabrication avec plus de vigueur qu'ils ne l'ont fait jusqu'à présent.

Pendant que nous, Français, nous écrivons, nous discutons, nous amoncelons les théories sur l'Algérie, sur l'assimilation, l'autonomie, etc., etc., les étrangers, espagnols, italiens, maltais, affluent dans le pays, l'exploitent à leur profit et s'enrichissent à nos dépens. Aujourd'hui, les Anglais possèdent à Oran des comptoirs, des factoreries, des vaisseaux pour recevoir et transporter à Londres tout l'Alfa qu'ils trouvent disponible et pour lequel ils ne nous payent pas même un droit d'exportation. Demain, si nous n'y prenons garde, ils auront complétement accaparé cette branche importante de production et de commerce.

(1) Rapport de M. Georges Bennett à la Société d'acclimatation de la Nouvelle Galles du Sud. 1864.

II. TRAVAUX ADRESSÉS ET COMMUNICATIONS FAITES A LA SOCIÉTÉ.

L'AGRICULTURE AU BRÉSIL

Par Ernest MÉRICE.

La nature semble avoir destiné le Brésil à devenir l'un des premiers pays agricoles du globe. Aucune terre ne présente à l'œil du voyageur une végétation plus abondante et plus variée. Quad Améric Vespuce y aborda, après avoir visité déjà plusieurs régions du nouveau monde, il s'écria, dit-on : « Nous voici arrivés aux confins du paradis terrestre ! » Quelque naïve que nous paraisse aujourd'hui l'appréciation du vieux navigateur, elle rend bien l'impression que produisait sur lui et qu'excite encore tous les jours, la profusion des richesses naturelles de cette magnifique région, l'aspect imposant de ses grands fleuves, et la splendeur sauvage de leurs rives.

Le Brésil est couvert, dans sa plus grande étendue, de forêts vierges dont la défrichement n'avance que lentement, surtout si l'on a égard à l'immense étendue de l'empire, évaluée à plus de douze millions de kilomètres carrés. Il comprend le quinzième de la surface ferme de la terre, pour une population qui n'atteint pas douze millions d'âmes, en comptant les Indiens errants.

La disposition topographique, la variété des climats, la multitude des cours d'eaux, permettent d'y faire prospérer presque toutes les plantes connues. Le sol, une fois défriché, est d'une fertilité toute primitive, qui paye avec usure le travail de l'homme. Voici à ce sujet quelques renseignements empruntés à un ouvrage publié récemment à Rio-de-Janeiro sous le titre de : l'*Empire du Brésil à l'Exposition universelle de Vienne en* 1873. Ce livre constate les progrès qui s'accomplissent dans ce pays, sous l'énergique et libérale impulsion du souverain régnant, Dom Pedro II, que la Société d'acclimatation s'honore de compter parmi ses membres.

Le café, la canne à sucre, le coton et le tabac sont les produits les plus connus de cette vaste contrée. Les provinces du sud se livrent avec succès à la culture du thé, du cacao, de la vanille, et de toutes les plantes de l'Asie ; enfin, d'autres zones plus tempérées voient réussir les arbres fruitiers, les céréales et les légumes d'Europe.

Le caféier y donne des résultats exceptionnels. Un hectare de terre peut porter 918 pieds, dont la récolte est évaluée : pour les terrains inférieurs, à 674 kilogrammes ; pour les terrains moyens, à 1384 kilogrammes ; et pour les terrains de première classe à 2022 kilogrammes.

Un homme actif, en travaillant régulièrement, cultive sans peine 2 hectares plantés de caféiers. Son bénéfice annuel sera donc, en calculant le prix du café au taux *minimum* de 85 centimes le kilogramme : dans le premier cas, de 1145 fr. 80 c.; dans le second cas, de 2352 fr. 80 c., et dans le troisième cas, de 3437 fr. 40 c.

Dans une plantation d'importance moyenne, on estime que le produit en café représente d'ordinaire une recette brute de 1704 francs par chaque tête d'ouvrier, en comptant comme tels les femmes, les vieillards et les enfants.

On reconnaît généralement que nulle part le caféier n'est aussi productif qu'au Brésil. Y donne-t-il aussi un grain de qualité supérieure ? C'est ce que l'auteur de la notice n'hésite pas à affirmer, comme un fait incontestable pour ceux qui se donneront la peine d'un examen impartial.

Presque tout le sol brésilien, depuis l'Amazone jusqu'à Saint-Paul, c'est-à-dire de l'équateur au tropique, est éminemment favorable à la canne à sucre, dont la culture a pris une grande extension, surtout dans les provinces de Pernambuco, Bahia et Rio-de-Janeiro.

Même sur les terrains siliceux, qui se prêtent le moins bien à la canne à sucre, les résultats sont satisfaisants. Si, dans un sol de cette espèce, la plante acquiert moins de développement, elle fournit alors, par compensation, un jus plus pur, pesant de 12 à 14 degrés à l'aréomètre de Baumé.

Mais dans les terrains nouveaux, on peut récolter sur 1 hec-

tare de superficie, de 100 à 120 000 kilogrammes de cannes en quinze mois, sans y comprendre les légumineuses, qu'on sème dans les intervalles des rangées de plants, et qui y viennent fort bien, tant est grande l'exubérance de cette nature vierge !

Un homme actif suffit à la main-d'œuvre que nécessitent 2 hectares de cannes à sucre : il peut réaliser ainsi, terme moyen, un bénéfice annuel de 3976 francs.

La dépense qu'entraîne la culture de la canne dans la province de Rio-de-Janeiro, où les salaires sont plus élevés que dans le reste de l'Empire, est d'environ 369 francs par hectare, en y comprenant 8 pour 100 du capital engagé ; le produit brut est alors à peu près de 1988 francs par hectare, ce qui laisse un bénéfice net de 1619 francs.

Le résultat est bien plus avantageux encore, quand on peut disposer, pour préparer le sol, des charrues ou d'autres instruments perfectionnés. De même, pour obtenir le sucre, on réalise de notables économies de temps et de matière première, si, au lieu de s'en tenir aux procédés primitifs de fabrication, on emploie la vapeur pour cuire les sirops, et la turbine pour clarifier les masses cristallisées.

Beaucoup de variétés de canne sont acclimatées au Brésil. L'établissement impérial d'agriculture, dit *Institut fluminense*, en cultive dix-sept dans la ferme modèle qu'il a créée, savoir : verte de Penang ou Solangor, rose, Cayenne commune, violette de deux qualités, Cayenne rose, Saint-Julien, noire, créole, ferrée, tendre, rayée de vert et de noir, de vert et de rouge, de vert et de jaune ou impériale, de l'Égypte, jaune et rouge, ubà indigène et ubà perfectionnée. L'Institut distribue tous les ans aux cultivateurs des plants de ces diverses variétés.

On obtient aussi de bons résultats avec le cotonnier. Comme la culture de cet arbrisseau n'exige ni capitaux ni machines, les petits cultivateurs s'y adonnent de préférence. La production du coton a beaucoup augmenté dans ces dernières années, grâce à l'élévation croissante des prix, et à l'extension qui prennent les voies de communication, pour lesquelles le

Gouvernement actuel avait tout à faire. Il est à présumer qu'elle se développera encore, à mesure que les chemins de fer projetés arriveront dans l'intérieur.

Sur une superficie de 1 hectare, il y a place pour 4545 cotonniers, rapportant annuellement 2160 kilogrammes de coton en grain, quantité qui varie légèrement en plus ou en moins, selon la qualité du sol.

Un seul ouvrier ou laboureur suffit pour 3 hectares plantés de cotonniers et en même temps de céréales ; il obtient donc, abstraction faite de la récolte de ces dernières plantes, un rendement annuel brut en coton de 2268 francs, si l'on en calcule le prix à 35 centimes le kilogramme, ce qui est le taux le plus bas auquel il se vende.

La culture de la vigne est une nouvelle source de richesse agricole qui tend à prendre de rapides accroissements, et qui donne déjà des résultats encourageants dans les provinces de Saint-Paul et de Sao-Pedro-de-Rio-Grande-do-Sul, c'est-à-dire entre le tropique et le huitième degré de latitude sud. On l'essaye également plus au Nord, et dans les environs de Rio-de-Janeiro.

Le nombre des variétés américaines et européennes acclimatées à Saint-Paul est considérable.

On estime à 3200 hectolitres le vin qui y a été fait en 1872. Ce vin s'est vendu entre 366 et 1126 francs la *pipa* du 4 hectolitres. On a remarqué qu'en beaucoup d'endroits mille pieds de vigne ont rapporté dix *pipas*, ou 40 hectolitres.

Dans les provinces du Sud, on cultive exclusivement la vigne américaine. La récolte se consomme en entier dans les pays de production, où les consommateurs, même aisés, la préfèrent pour leur usage aux vins ordinaires d'Europe. Ils ont la certitude d'avoir ainsi une boisson qui n'est ni coupée ni falsifiée.

Une autre denrée, qui est appelée à devenir un article important d'exportation, c'est le tapioca, déjà connu et apprécié en Europe. On le tire de la racine du manioc (*Manihot utilissima*), dont le Brésil compte plus de trente variétés indigènes. On pile ou l'on râpe cette racine, et l'on fait séjourner pendant

quelque temps dans l'eau la pâte ainsi obtenue. La matière pulvérulente qui se dépose au fond est le tapioca.

Le manioc croît dans presque toutes les régions intertropicales ou tempérées du nouveau monde, mais il préfère les terres sèches et meubles, principalement celles qui contiennent du sable.

Cette culture est peut-être celle qui exige du cultivateur le moins de travail et de soins. Les sols les plus médiocres lui conviennent. On n'a besoin ni de ces instruments, ni de ces machines indispensables à l'exploitation des autres végétaux. Le tapioca se prépare avec la plus grande facilité, et, en outre, on extrait encore du manioc un excellent amidon, ainsi que des pâtes d'un usage étendu et varié. Enfin, la plante entière, tiges et racines, s'emploie, sans aucune préparation, pour la nourriture du bétail.

En admettant qu'il survienne une diminution de moitié sur les prix actuels, le manioc donnera encore de beaux bénéfices, pourvu qu'il soit traité sans trop de négligence.

Un terrain de 4 hectares 84 ares, dans la province de Rio-de-Janeiro, peut recevoir quarante mille pieds de manioc, donnant 36 720 kilogrammes de tapioca qui, au prix *minimum* de 35 centimes le kilogramme, procureraient une recette brute de 12592 francs.

Le blé, le seigle, le maïs, arrivent à des rendements magnifiques. Le riz produit jusqu'à mille pour un. La pomme de terre commune, connue au Brésil sous le nom de *Batata ingleza*, y est aussi bonne que celle qu'on importe : on la cultive sur une grande échelle.

On compte au Brésil un grand nombre de planteurs intelligents, dont les exemples ont amené de grands progrès dans la culture du pays. Ils ont formé des sociétés agricoles dont l'institution, toute récente qu'elle est, exerce la plus heureuse influence. Pour seconder l'initiative individuelle, le gouvernement a fondé des instituts agricoles, dotés de fonds spéciaux, et destinés à encourager et à répandre les bonnes méthodes.

Ces efforts amèneront une ère de prospérité pour l'agricul-

ture brésilienne, d'autant plus qu'ils coïncident avec l'ouverture de nouvelles routes, la création de voies ferrées, le développement de la navigation fluviale et côtière, et l'organisation du crédit territorial. L'État ne cesse d'encourager l'immigration de colons industrieux et honnêtes ; et s'il parvenait à détourner vers le Sud une partie de cet immense courant qui se porte avec tant d'impétuosité vers l'Amérique septentrionale, il est certain que le Brésil, convertissant alors en campagnes fertiles ses déserts et ses forêts, prendrait, par le nombre et la richesse de ses productions, la place qui semble promise à l'étendue de son territoire et à l'immensité de ses ressources.

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 12 DÉCEMBRE 1873.

Présidence de M. Drouyn de Lhuys, président.

— Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été, conformément au règlement, approuvé par le Conseil, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis, savoir :

MM.	Présentateurs.
Baye (Joseph de), au château de Baye, à Baye (Marne).	D'Andecy. Ch. de Baye. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Chevallier (Adrien), propriétaire, boulevard Haussmann, 119, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Edgar Roger.
Crépin (Jacques-François), négociant, boulevard Ornano, 11, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Mahier. Saint-Yves Ménard.
Crépu, capitaine au 2e régiment de tirailleurs, chef de bureau arabe, à Daya, province d'Oran (Algérie).	Chagot aîné. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Delaurier aîné, à Angoulême (Charente).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel.
Fercoq (Charles-Guy-René de), propriétaire, avenue Duquesne, 30, Paris.	Drouyn de Lhuys. De la Blanchère. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Gaubert (A. le docteur), rue Baudin, 15, Paris.	René Caillaud. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.
Gibotteau (Paul), propriétaire, à la Roche-sur-Yon (Vendée).	Drouyn de Lhuys. Comte d'Éprémesnil. Louvrier.
Huret (Charles), ancien inspecteur d'Académie, avenue de Neuilly, 146, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel.
Lefranc (Victor), député des Landes, rue de la Chaussée-d'Antin, 47, Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard.

Leraillé, agriculteur, agent de change, à Bagemont, par Maule (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Mahier. Saint-Yves Ménard.
Moreau (Paul-Émile), conseiller à la cour d'appel de Poitiers, à Poitiers (Vienne).	Drouyn de Lhuys. Louvrier. Edgar Roger.
Moreau (H. le docteur), aux Herbières (Vendée).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Edgar Roger.
Morogues (le vicomte Alexandre de), propriétaire, au château de Villefalier, près Cléry (Loiret).	G. de Brossard. Maurice Girard. Edgar Roger.
Riban (Edmond-Jean), pharmacien, à Grandville (Manche).	Maurice Girard. Jules Grisard. Edgar Roger.
Sagan (le prince de), rue Saint-Dominique, 127, Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel. Edgar Roger.
Tilly, propriétaire, avenue du Roule, 28, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Edgar Roger.

Le Conseil a en outre admis au nombre des Sociétés affiliées :

La Société royale d'horticulture et d'acclimatation de Liége (Belgique).

— M. le Président fait ensuite part des pertes sensibles que la Société a éprouvées, pendant la durée des vacances, par la mort de plusieurs de ses membres :

MM.

Antoine Passy, de l'Institut, vice-président de la Société depuis sa fondation, et qui, par son esprit élevé, ses vastes connaissances et son zèle constant, a si largement contribué à imprimer à nos travaux une savante et précieuse impulsion.

Coste (de l'Institut), membre du conseil de 1864 à 1871.

Le baron Rousseau, *membre honoraire.*

L'amiral comte Cécille, *membre honoraire.*

Le comte de Chasseloup-Laubat, ancien ministre de la marine.

Odilon Barrot (de l'Institut), ancien ministre, ancien président de Conseil d'État.

Darblay, aîné, ancien député.

Barillet-Deschamps, directeur général des promenades et plantations de l'Égypte.

Pahud (S. Exc.), gouverneur général des Indes néerlandaises.

De Metz, conseiller doyen honoraire à la Cour de Paris, directeur de la colonie agricole de Mettray.

Bouchard-Huzard, officier d'Académie, secrétaire général de la Société centrale d'horticulture de France.

Yvart, inspecteur général honoraire des Écoles vétérinaires et des Bergeries de l'État.

— A l'occasion des pertes que vient de faire la Société, M. Vavin rappelle que M. l'amiral comte Cécille fut le promoteur de la culture de l'Igname (*Dioscorea Batatas*), qui n'était connue avant que dans les jardins botaniques.

De son côté, M. le Président fait remarquer que c'est également à notre regretté confrère que l'on doit l'introduction en France de la race galline, dite *de Cochinchine;* appellation fort erronée, du reste, et contre laquelle protestait l'amiral, qui insistait pour qu'on rendît à cette race son nom exact de *Poule de Nan-King.*

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

M. E. Hennequin, retenu par son état de santé, fait connaître qu'il ne peut prendre part, en ce moment, à nos travaux.

MM. le docteur Forgemol et Delondre expriment également leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance.

— M. de Valois, consul de France à Rio-de-Janeiro, transmet une lettre par laquelle M. Jose Librato Barroso, président de la Société brésilienne d'acclimatation, rend compte de l'organisation de cette Société, qui désire entrer en relations avec la nôtre.

— M. A. Chevallier adresse des remercîments au sujet de son admission comme membre de la Société.

— M. de Vernejoul remercie également de sa récente admission et demande qu'on veuille bien mettre à sa disposition des graines de *Coca* (*Erythroxylon coca*) du Pérou, pour les expérimenter dans ses cultures au Brésil.

— MM. le docteur Desportes, Barnsby, baron Latapie de Ligonie, J. de la Perraudière, Nevill, Delaurier, de Saint-Quentin, Victor Fleury, Baudoin, Rabuté, de Baye et L. Simon, demandent à prendre part aux cheptels de la Société.

MM. Barailon, Cliquennois et de Coutans accusent réception de divers animaux qui leur ont été envoyés en cheptel.

— MM. Amédée de Trubessé, Mercier, Genesley, marquis d'Hervey de Saint-Denys, Gaillard, Joseph Clarté, Fremy, Leroy, Lefort des Ylouses, René de Sémallé, comte de Béthune-Sully, Baudouin, Dreyfous, comte de la Touche, Ponsard, Sénéquier, marquis d'Apchier de Pruns, Durand-Gonon, Gourraud, Raoul Boulart, rendent compte de l'état des cheptels qu'ils ont reçus de la Société.

— M. Charles de la Brosse-Flavigny renonce au cheptel de grandes Bernaches de Magellan qu'il avait obtenu.

— M. Arm. Goubaux, professeur d'anatomie et de physiologie à l'École nationale vétérinaire d'Alfort, adresse pour concourir au prix fondé par notre Société, pour les travaux de zoologie pure, un mémoire ayant pour titre : *Contributions anatomiques à l'étude de plusieurs faits de la parturition chez les femelles des animaux domestiques*. — Renvoi à la commission des récompenses.

— M. Duchesne de Bellecourt, consul de France aux Indes néerlandaises, annonce le don fait au Jardin d'acclimatation d'un Buffle indien ou *Karbau* (*Bos bubalus*) par M. Van Musschembroek, préfet, résidant à Ternate (îles Moluques). Il prie qu'on veuille bien lui indiquer le moyen de faire parvenir cet animal à sa destination. — Remercîments.

— M. le comte de Morteuil demande à recevoir en cheptel un couple de Faisans vénérés.

— M. P. de Chartouse adresse la lettre suivante : « Je viens vous signaler l'existence d'un croisement que j'ai obtenu par hasard et qui est fort curieux. Je ne doute pas qu'il ne vous présente quelque intérêt. C'est celui d'un coq Houdan avec une pintade. J'ai cherché depuis à avoir d'autres produits avec ce coq qui avait du goût pour les pintades femelles, mais je n'ai pas réussi. Ce métis est éclos le vingt-troisième jour d'incubation, tandis que ses frères les pintades sont éclos à trente jours,

comme d'habitude. Il a la tête d'une pintade à peu près, la tournure d'un faisan sans queue; il est moucheté sur le dos comme la pintade et a la poitrine blanche et noire du Houdan; il est à double ergot d'un côté seulement, ses pattes ressemblant à celles des pintades. Cet oiseau est dans sa troisième année; je n'ai jamais pu savoir à quel sexe il appartenait. C'est la première fois que j'entends parler d'un croisement semblable. »

— M. Coeffier écrit de Versailles: « Peut-être vous sera-t-il agréable de savoir ce que sont devenues les petites Cailles de la Chine qui viennent du Jardin d'acclimatation. Elles m'ont été apportées le 2 août, le gîte que je leur ai offert a paru leur convenir, puisque le 6 du même mois la femelle me donnait son premier œuf; elle a continué à pondre chaque jour jusqu'au 19, puis elle a couvé ses 13 œufs jusqu'au 5 septembre, jour où 10 petits sont éclos. Les jeunes se nourrissent d'insectes et de millet, toute cette petite famille est très-douce, et vient facilement manger à la main; à la fin de septembre la femelle a laissé au mâle le soin des jeunes, et a recommencé une ponte qui fut interrompue au quatrième œuf.

» Tout allait au mieux, lorsque le 10 octobre tous prirent leur vol et se heurtant violemment dans la volière; j'y ai facilement remédié en les enfermant dans le petit pavillon vitré qui dépend de la volière, et en ne permettant leur sortie que dans un espace de 2 mètres de long sur 30 centimètres de hauteur, le tout couvert d'une toile; maintenant tout est rentré dans l'ordre et je pense qu'il n'y aurait aucun inconvénient à leur rendre la jouissance de toute la volière. Sans ce désir d'émigration je trouvais que les habitudes de ces oiseaux les faisaient ressembler beaucoup plus à des colins qu'à des cailles. Le mâle ne quitte pas sa femelle, il l'appelle pour lui présenter la moindre friandise qu'il trouve, et prend alors des poses penchées pour l'appeler et lui présenter au bec. Les rapprochements sont fréquents, et l'acte accompli le mâle tombe sur le dos. Le nid est resté découvert pendant toute la durée de la ponte, ce n'est que lors de l'incubation que le mâle a couvert le nid de petites herbes des bois et en a fait un petit réduit

précédé d'un couloir également couvert; il se tenait constamment en faction à l'entrée et ne disparaissait que le soir pour aller retrouver sa femelle. Toutes ces habitudes me font supposer que cet oiseau n'est pas polygame comme notre caille. Il me reste huit jeunes qui paraissent adultes. J'ai beaucoup de peine à les distinguer de leurs auteurs, les mâles jeunes étant tout en couleur depuis une quinzaine de jours. Vous voyez que ces oiseaux ont une précocité bien extraordinaire. »

Notre confrère désirerait que toutes les observations utiles transmises à la Société par les personnes qui s'occupent d'élevage, fussent réunies et coordonnées en forme de manuel, ou guide pratique, pour les amateurs débutants, « qui y trouveraient, dit M. Coeffier, bien des renseignements qu'ils chercheraient en vain dans les livres savants ».

— M. Charlton fait savoir qu'il a lâché, il y a deux ans, dans son jardin, situé près de Liverpool (Angleterre), une paire de Colombes Longhups; il en a obtenu trois couvées qui ont bien réussi.

— M. Des Noyers, consul de France à New-Castle (Écosse), adresse plusieurs lettres rendant compte de ses démarches pour procurer à la Société d'acclimatation des œufs de Saumon des rivières du Northumberland. Toute espèce de difficulté ayant été aplanie, et les autorisations nécessaires gracieusement accordées par l'administration locale, M. Bellaigue de Bughas, successeur de M. Des Noyers au consulat de New-Castle, informe dans une lettre du 23 novembre qu'il n'attend qu'un avis de notre Société pour demander la livraison des œufs désirés. Tout le matériel de pêche est prêt, ainsi que les appareils destinés au transport de ce précieux envoi.

— M. le professeur Spencer F. Baird, de l'Institution Smithsonienne, président de la commission chargée par le congrès des États-Unis d'une enquête générale sur la situation des pêcheries nationales, adresse un exemplaire de son rapport concernant les pêcheries de la côte sud de la Nouvelle-Angleterre. Ce rapport n'est que la première partie d'un travail considérable sur les poissons et l'industries des pêches, qui doit être prochainement publié, et dont on veut bien nous

annoncer l'envoi, aussi bien du reste que de tous les autres travaux de la commission. M. Baird demande à recevoir, en échange, le *Bulletin* de notre Société (Renvoi au conseil).

— M. Blondel, de Toulouse, rend compte de ses cultures de Bambous et fait parvenir quelques renseignements sur ses éducations de *Bombyx Yama-maï* et *Pernyi* : « Comme les années précédentes, dit-il, l'éducation du *Bombyx Yama-maï* s'est faite dans de très-bonnes conditions; l'éclosion de ces chenilles a commencé dans la nuit du 2 au 3 avril 1873, au lieu de fin avril, comme il arrive à Paris; leur éducation s'est accomplie en moins de temps que dans le nord de la France car, au 10 juin, elles étaient toutes en chrysalides, et le 3 juillet j'obtenais l'insecte à l'état parfait.

» L'éducation du *Bombyx Pernyi* diffère un peu de celle du *B. Yama-mai*. Au sortir de l'œuf les chenilles de *Pernyi* s'éparpillent comme celles du *Bombyx pyri*, et comme elles, jusqu'à leur premier sommeil, après lequel elles font leur premiere mue, elles sont de couleur très-foncée, presque noire.

» Pour éviter de les perdre dans les premiers jours de leur éclosion, je fus obligé de les mettre dans deux de mes chrysalidières; ces chrysalidières sont entourées de toile métallique galvanisée et d'un tissu très-serré; c'est à l'aide de cette précaution que j'ai pu les mener jusqu'à leur première mue, qui a eu lieu le 14 août, six jours après leur éclosion, qui s'est effectuée en peu de temps; de huit heures du matin à deux heures de l'après-midi j'avais 62 chenilles provenant de 62 œufs dont se composait l'envoi.

» J'ai donné à ces chenilles différentes espèces de chênes; j'ai remarqué que celui qu'elles préféraient était le *Quercus Robur;* elles aiment aussi le *Quercus macrocarpa*, arbre de l'Amérique septentrionale; le *Quercus fastigiata*, des Pyrénées, est celui qu'elles aiment le moins en raison de la dureté de ses feuilles; elles s'accommodent bien aussi du chêne blanc, mais comme il n'a pas la même propriété de se conserver aussi longtemps sans se faner dans l'eau, j'ai cessé de leur en donner; les feuilles retombent toutes flasques, les chenilles ne

tardent pas à les quitter pour chercher ailleurs une nourriture qui leur convienne mieux.

» Il ne faut pas perdre de vue que le choix de la nourriture joue un très-grand rôle dans cette éducation qui demande beaucoup de soins. Je crois avoir acquis un peu d'expérience sur ce sujet, attendu que, depuis trente ans, je m'occupe spécialement de l'éducation des chenilles, en ma qualité d'entomologiste. Je puis donc affirmer que le succès à obtenir pour l'éducation des différents *Bombyx* ou *Attacus* est dû à de grands soins apportés pour leur nourriture; ces soins consistent à leur donner toujours fraîche, en la renouvelant le plus souvent possible; et pour qu'elle conserve sa fraîcheur, je procède de la même manière que mes honorés confrères pratiquent, en mettant les branches dans des bouteilles remplies d'eau que je renouvelle tous les deux ou trois jours; et puis, en raison de la grande chaleur que nous avons supportée à Toulouse en août et septembre, j'arrosais légèrement les branches de chêne. A peine cette cérémonie terminée, les chenilles quittaient les branches sur lesquelles elles étaient fixées et allaient se désaltérer sur celles où il était tombé quelques gouttes d'eau. Le fait s'explique de soi; lorsqu'elles vivent en liberté, elles absorbent les parties humides provenant des rosées ou des pluies dont le règne végétal est souvent couvert. C'est ce qui explique, en général, que les chenilles en captivité aiment que les substances dont elles se nourrissent soient un peu mouillées; cependant pas trop il n'en faut, autrement ce serait faire naître des maladies très-graves,et peut-être plus nuisibles que trop de sécheresse.

» Le premier sommeil des chenilles du *Bombyx Pernyi* a lieu le 14 août, après s'est opérée la première mue qui a été une véritable transformation, attendu que, de couleurs très-foncées, qu'elles ont conservée jusqu'à la première mue, ont été remplacées par des couleurs très-vives, d'un beau vert; ce qui leur a donné beaucoup de ressemblance avec les chenilles du *B. Yama-maï*, sauf le casque dont la tête est couverte, qui est un peu plus foncé; de plus, ce casque est maculé de dix à douze points noirs, au milieu desquels se trouve un

petit point blanc imperceptible à l'œil nu. Six jours après, le 20, était le troisième sommeil; le 26 a été le quatrième, et la dernière mue s'est effectuée le 2 septembre; quelques retardataires n'ont effectué la leur que le 19. A partir du 2 octobre elles ont commencé à filer leurs cocons, et le 20, elles avaient toutes opéré leur transformation dans de très-bonnes conditions......

» Il est bon de remarquer que les papillons laissés en liberté dans une pièce ont trop de facilité à voltiger çà et là et ne s'accouplent pas, ainsi que je l'ai constaté plusieurs années de suite. Cette année, au contraire, je les ai renfermés dans une chrysalidière et j'ai obtenu deux accouplements. Dorénavant je suivrai ce système. »

A l'occasion de la communication de M. Blondel, M. de Quatrefages dit avoir vu conseiller récemment dans un journal l'emploi de l'eau additionnée d'un peu de chlorhydrate d'ammoniaque (5 grammes environ par litre) pour conserver fraîches pendant très-longtemps les fleurs coupées. Il pense que ce procédé réussirait également bien pour les branches feuillées sur lesquelles on élève des Chenilles et qu'il y aurait au moins lieu d'en faire essai.

— M. Cosson transmet une lettre de M. le docteur Milhau rendant compte des résultats donnés par trois lots de graine de vers à soie du Mûrier mise en distribution par la Société.

— M. le docteur Joseph Grassi, de Monza, près Milan, adresse une brochure en langue italienne ayant pour titre : *Pourquoi reparaît la Muscardine-Genèse et méthode rationnelle pour la prévenir*. M. Grassi demande à concourir pour l'un des prix fondés par la Société, en vue de récompenser les études théoriques et pratiques sur les maladies des vers à soie. (Renvoi à la Commission des récompenses.)

— M. l'abbé Perny prie la Société de bien vouloir lui procurer quelques cocons du ver à soie du Chêne, pour un de ses amis qui désire essayer l'éducation de cet insecte en Franche-Comté. Il promet de rendre compte du résultat de cette expérience. « Absorbé par mes publications chinoises, ajoute M. Perny, et le soin d'une santé délabrée, je n'ai guère

pu, à mon grand regret, rendre de services à la Société d'acclimatation. Mais ces travaux touchent à leur terme. J'espère qu'il me sera donné de présenter prochainement à la Société le programme d'un projet dont le succès l'intéressera au plus haut degré. »

— M. Béchu, de Biskra (Algérie), accuse réception des cocons de *Saturnia aurota* qui lui ont été envoyés et se met à la disposition de la Société pour les essais d'acclimatation de végétaux qu'on voudrait bien lui confier.

— M. Deyrolle écrit à la date du 27 octobre : « Il vient de m'éclore quelques centaines de *Bombyx Pernyi*, seconde génération d'une éducation que j'ai faite cet été et qui sur 21 œufs éclos m'a donné 18 cocons dont 15 sont éclos, les autres sont lourds, mais il est probable que les papillons ne sortiront qu'au printemps ; toutes les éducations n'ayant pas réussi cette année, je tremble de voir perdre cette dernière ressource que j'ai en mains. En voulez-vous la moitié ? ils sont très-robustes, mangent avidement les feuilles dures, et comme ils ne vont pas tarder à faire leur première mue, ils mangeront alors bien mieux encore ; je vous garantis pour eux des feuilles de chêne jusqu'au 15 janvier, la nourriture ne leur manquera donc pas ; mais ce qui chez moi pourrait leur manquer c'est la chaleur, je n'ai ni serre ni moyen de leur conserver une température élevée. »

Dans une autre lettre, datée du 15 novembre, M. Deyrolle ajoute : « Mes chenilles vont très-bien, elles jeûnent cependant à tout instant, je les ai déjà privées de nourriture pendant une semaine ; vous seriez bien aimable de me faire envoyer, si possible, des branches de chênes garnies de feuilles bien vertes, cela de temps à autre, tous les cinq ou six jours ; je suis convaincu que je mènerai à bien cette éducation. Songez que sur 21 œufs fécondés, j'ai eu 18 cocons, dont 15 sont éclos et 3 encore à éclore. »

— M. le docteur Lafon, de Sainte-Soulles (Charente-Inférieure), adresse un rapport sur ses éducations d'Abeille ligurienne.

— MM. Barbey, Brierre, Chevalier, de Glatigny, Gourraud,

de la Brosse-Flavigny, Partiot, Ravisy, Ravon, de Sainte-Anne et de Surigny informent la Société des résultats qu'ils ont obtenus de divers végétaux provenant de la Société. M. de Surigny y joint plusieurs échantillons de Pommes de terre de ses cultures.

— M. le docteur Lecler, de Rouillac (Charente), adresse des graines de melon d'hiver et de cantaloup de Portugal, qu'il croit recommandables, ainsi qu'un dessin représentant un rhizome d'Igname obtenu par ses soins et qui lui paraît offrir l'avantage de ne point pivoter profondément en terre.

Dans une autre lettre, datée du 4 décembre, M. Lecler demande à recevoir en cheptel divers végétaux et notamment plusieurs espèces de Bambous.

— M. le vicomte Brenier de Montmorand, ministre de France au Chili, écrit de Santiago : « J'ai trouvé à mon arrivée au Chili, dans les archives de la légation, deux lettres de la Société d'acclimatation réclamant l'intermédiaire du titulaire de ce poste pour se procurer des feuilles desséchées du *Boldo*, du *Boighe* et du *Lithi* des Chiliens (*Canello* des Espagnols).

» J'ai pu me procurer déjà un petit sac de feuilles desséchées du *Boldo* et l'on m'a promis du *Lithi* ou *Canello*, ainsi que plusieurs autres plantes auxquelles on attribue des propriétés thérapeutiques remarquables.

» Je m'empresse, Monsieur le Président, de vous envoyer par la frégate de guerre, *la Résolue*, commandant Lamothe-Tenet, capitaine de vaisseau, l'échantillon de *Boldo* que je me suis procuré. Il ne fait que précéder un envoi beaucoup plus considérable que l'on me fait espérer du sud du Chili. Il sera composé non-seulement de tout ce que m'a fait l'honneur de me demander la Société d'acclimatation, y compris la notice désirée, mais encore d'autres plantes dont l'acclimatation en France me paraît utile.

» On m'a également promis deux Perdrix du pays, des Perroquets et des Guanacos des Cordillères, ainsi qu'un Condor femelle ; si la Société tenait à posséder ces divers animaux, je m'empresserai de les lui envoyer par la première occasion. »

— MM. A. Adam, de Boulogne-sur-Mer; Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin des plantes de Bordeaux; Gensollen; Huber d'Hyères, et Thuret, ainsi que M. le Secrétaire général de la Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice, accusent réception et remercient des diverses semences que la Société leur a fait parvenir. A cette occasion, M. Huber fait savoir qu'il ne compte point tenter un nouvel essai de culture du *Leptospermum lævigatum*. « Cette espèce, dit-il, ne jouit d'aucune faveur, et elle est complétement abandonnée dans le monde horticole. Il y a longtemps, pour ce motif, que nous avons invité nos amis d'Australie à ne plus nous en envoyer. »

— M. J.-J. Rodriguez écrit de Guatémala : « Le Guatémala suit le mouvement imprimé dans le monde entier par la Société d'acclimatation, dans l'introduction des plantes exotiques et le goût pour l'acclimatation augmente tous les jours. L'*Eucalyptus* dont l'introduction a été commencée par moi, en 1867, a fort bien réussi dans le pays et il y est aujourd'hui très-répandu. J'ai également très-bien réussi dans l'acclimatation du Faisan argenté, et de deux couples que j'ai rapporté d'Europe en 1869, il me reste de mes reproductions quatre femelles de la première année, un mâle de la deuxième et dix poussins de la troisième. »

— M. A. Rivière adresse une note sur la culture des *Ferula communis* et *tingitana* comme plantes papyrifères. (Voy. au *Bulletin*.)

— Notre confrère, M. Thozet, qui est retourné en Australie, adresse de sa propriété de Muellerville les détails suivants, qui font ressortir la vigueur de végétation de certains arbres sous ce climat : « Je voudrais pouvoir faire passer sous vos yeux les merveilles végétales qui se sont accomplies pendant mon absence : Un *Livistona australis*, semé en 1859, mesure 8 mètres de hauteur, et fleurissait déjà en 1872. Un des *Ptychosperma Alexandræ* plantés en groupe, près de notre habitation, montre, pour la première fois, ses spathes prêtes à laisser échapper leurs immenses grappes de fleurs. Un

Araucaria Bidwilli a grandi de 7 mètres; un *Sesbania grandiflora* qui, à mon départ pour l'Europe, mesurait 5 centimètres, mesure aujourd'hui 10^{m},12. Un grand nombre d'autres plantes ont aussi donné leurs fleurs et leurs fruits pendant mon absence, mais la nomenclature en serait trop longue. »

— M. d'Ornellas informe que les plants de Bambous que la Société lui a confiés ont été envoyés par ses soins à l'île de Madère, au mois de juin dernier, et sont arrivés à bon port. Ils se portaient très-bien le mois dernier. « Je crois, ajoute notre confrère, qu'ils se multiplieront facilement là-bas, bien que le sol soit un peu sec et siliceux. Permettez-moi de vous annoncer qu'en même temps je fis un envoi de jeunes Quinquinas et de jeunes Eucalyptes achetés au Jardin du bois de Boulogne, et que ces plantes continuaient à vivre et à progresser admirablement. Un de mes cousins a fait, en outre, demander à Coïmbre (Portugal) des Quinquinas en grand nombre, et il se dispose à faire un essai d'acclimatation plus en grand et plus méthodique. »

— M. Balcarce, ministre de la Confédération argentine, adresse la communication suivante : « L'intérêt avec lequel vous avez paru accueillir les informations verbales qui vous ont été fournies sur la culture d'une sorte de petite *Tomate mexicaine* (Ji-tomate), et celui, très-réel, que comportent les propriétés toutes spéciales de cette Solanée, m'encouragent à vous donner, à son égard, aujourd'hui les explications suivantes.

» Durant l'automne dernier, j'eus la visite d'un Mexicain qui, remarquant la vive irritation de poitrine dont je souffrais alors, m'offrit de m'envoyer un sirop, très-usité médicalement dans son pays, et qui s'obtient au moyen d'un fruit fort commun au Mexique, qu'il avait apporté en France et dont il avait fait semer quelques graines dans le jardin d'un de ses amis, aux environs de Paris. Le bienfait qu'en éprouva ma santé me fit désirer d'avoir du Mexique des graines de ce produit : je les reçus, en effet, et on les sema dans mon jardin de Brunoy au dernier printemps.

» Sa culture n'exige pas de soins exceptionnels : on sème la graine en pot sous châssis, et on la repique ensuite en pleine terre, lorsqu'on ne craint plus les gelées. Cette plante monte à la hauteur d'un mètre à un mètre et demi; elle ramifie beaucoup, se montre très-productive et donne jusqu'à la fin de l'automne des fruits abondants.

» Comme vous pourrez le voir, monsieur le Président, par les échantillons dont cette lettre est accompagnée, le fruit est contenu dans une capsule qui s'ouvre d'elle-même, dès qu'il est parvenu à maturité : sa couleur est alors vert jaune, le fruit se détache de la branche et tombe à terre, si l'on néglige de le cueillir.

» Voici maintenant les propriétés attribuées à cette plante et les applications qu'on en fait au Mexique.

» Elle est employée, d'après mes informations, pour sauces et assaisonnements comme la tomate ordinaire. C'est un condiment en quelque sorte indispensable dans la plupart des ragoûts; mais c'est principalement par ses propriétés médicales qu'elle se recommande.

» En sirop son usage au Mexique est très-répandu et son efficacité généralement admise pour toutes les affections de l'appareil respiratoire. Sa popularité est telle, à ce point de vue, que les gens du peuple s'en servent, en frictions et en cataplasmes, sur la gorge pour les irritations du larynx, et que, même, ils en étendent l'emploi aux affections analogues des chevaux, des poules et de tous les animaux domestiques.

» D'après les résultats d'une expérience constatée, cette plante possède certainement des vertus calmantes, et elle pourrait être fort avantageusement introduite dans la pharmacie européenne.

» J'ignore, du reste, si elle n'est pas déjà connue de la Société d'acclimatation et cultivée par quelqu'un de nos honorables collègues; en tout cas, il m'a semblé que l'expérience personnelle que j'ai eu l'occasion d'en faire, et ses propriétés qui intéressent à la fois l'humanité et la science, devaient appeler sur elle l'attention. »

— M. L. de Geofroy, ministre de France en Chine, écrit de

Tchéfou, à M. Drouyn de Lhuys : « ..... Je risque avec cette lettre l'envoi d'un petit paquet de graines de *Xanthoceras*, arbre à fleurs odorantes, qui prospère dans les jardins de Pékin. Pourquoi ne réussirait-il pas en France ?... — Voici quelques indications sur la manière dont cette plante pousse naturellement dans le petit parc de la légation, et qui pourront êtres utiles aux jardiniers à qui vous les confierez. J'en ai deux gros arbres qui se couvrent de fleurs en avril. Les graines tombent ensuite avec leurs gousses sur le sol argileux et aride, car le printemps est très-sec. En juillet commencent des pluies abondantes qui durent, combinées avec une chaleur tropicale, jusqu'à la mi-septembre. Octobre est beau et sec, novembre déjà froid. Viennent ensuite quatre mois d'un froid âpre et constamment sec, durant lesquels la terre ne dégèle jamais. Nous avons eu l'an dernier 16 degrés centigrades au-dessous de zéro. Mais on descend fréquemment à 18 et 20 degrés.

» A travers ces alternatives, les graines du *Xanthoceras* lèvent très-bien toutes seules et fournissent autour de mes gros arbres des jeunes plants que je fais ensuite transplanter.

» Ces conditions ne doivent pas être difficiles à reproduire en France, sauf le grand froid qui ne joue, je pense, qu'un rôle négatif. La seule difficulté, à ce que j'ai entendu dire, à l'acclimatation du Xanthoceras, consiste dans la qualité huileuse de la graine, qui rancit aisément dans le trajet d'ici en Europe.

» Je crois plus sûr de n'expédier les graines que dans un mois ou six semaines, afin d'éviter en partie la chaleur. » — (Remercîments.)

— MM. Chatin, Decroix, Meynard et Masson accusent réception et remercient des glands de chênes truffiers qui leur ont été adressés. M. Masson joint à sa lettre des détails suivants sur ses cultures de Conifères : « J'avais dit, dans une de mes précédentes lettres, que le Cèdre du Liban avait, chez moi, mieux supporté les deux grands hivers que le Cèdre de l'Atlas. Ce dernier avait complétement perdu ses feuilles. tandis que le C. du Liban n'en avait que très-peu perdu. Les

feuilles avaient d'ailleurs parfaitement repoussé dans les deux espèces et je n'avais pas perdu un seul sujet. J'avais conclu de ce fait que c'était à tort que l'on avait prétendu que le Cèdre de l'Atlas est plus rustique que celui du Liban. Mais j'avais été trop prompt à conclure. La gelée du 27 avril dernier est venue me le démontrer.

» A cette date, mes Cèdres du Liban étaient aussi avancés, dans leur végétation que mes *C. deodara*, tandis que mes Cèdres de l'Atlas n'avaient pas encore bougé. Le résultat a été que tous mes Libans ont perdu leurs pousses, comme les Déodaras, qu'ils ont passé toute la saison à en faire de nouvelles, que les têtes ont dû se refaire (cause d'un retard d'un an) alors que les Atlas ont fait cette année des pousses splendides.

» Dans les *Abies*, le Pinsapo, le *Nordmanniana*, le *Douglasi*, le *Lasiocarpa*, le *Pectinata Massoni*, n'avaient pas un seul bouton ouvert le 27 avril et n'ont par conséquent nullement souffert de la gelée, tandis que les *Abies pectinata* (sapin de Normandie), le *Cephalonica*, le *Reginæ Ameliæ*, l'*Apollinis*, le *Fraseri*, le *Silicica* avaient leurs boutons ouverts et qu'ils ont perdu leur tête et les extrémités des branches latérales. Je recommanderai toujours le Pinsapo et le *Nordmanniana* de préférence à tous les autres *Abies* dans les pays où l'on craint les gelées tardives.

» J'ai toujours conservé mes *C. deodora*, dont je n'ai pas perdu un seul sur environ deux cents sujets, alors que tous mes voisins jusqu'à Dijon ont perdu les leurs. M. Sénéclauze lui-même a perdu les siens à Bourg Argental. Je ne sais à quoi attribuer le privilége dont j'ai joui. Comme j'habite sur un plateau élevé et froid, peut-être mes Cèdres étaient-ils mieux aoutés.

» Je continue mes plantations de Conifères très en grand. Ceux de MM. mes collègues qui s'occupent de ce genre de culture verraient mes résultats avec quelque intérêt. Je serai toujours flatté des visites que l'on voudrait bien faire à La Chassagne. »

— M. Maumenet écrit qu'il possède actuellement à Nîmes

quelques pieds de *Lo-za*. Ce sont d'élégants arbustes, au feuillage agréable, qui paraissent s'accommoder de tous les sols, supportent assez bien les grandes sécheresses du climat de notre midi, où ils pourraient être, sans doute, cultivés avec avantage. M. Maumenet prie la Société de vouloir bien lui faire connaître les procédés usités pour extraire le fameux *Vert de Chine* des nombreuses baies dont se couvrent ces arbustes.

— M. Duchesne de Bellecourt, consul de France aux Indes néerlandaises, transmet un paquet de graines de *Cinchona* offert à la Société par M. Van Gorkom, directeur des cultures de Quinquinas à Java. (Remercîments.)

— M. Camille Dareste offre à la Société, de la part de M. de Villemereuil, capitaine de frégate, une collection de graines d'arbres de la Nouvelle-Calédonie. Ces graines ont été recueillies dans les forêts de la baie du Prony, extrémité sud de l'île, par M. Alrick, garde d'artillerie de marine, chef de l'établissement d'exploitation des bois de la baie de Prony. Ce sont des graines d'arbres; quelques-unes sont très-difficiles à se procurer en bon état, telles celles du *Kaori* (*Dammara australis*), arbre d'une admirable venue et de bois tendre. Certaines essences sont dures et propres aux belles charpentes, d'autres à la menuiserie, à l'ébénisterie; d'autres sont de beaux arbres d'ornementation. Il en est peu qui n'aient leur utilité.

Voici les conditions dans lesquelles croissent ces végétaux : Terrains ferrugineux, sol de roches, air de la mer, configuration générale du terrain exposant ces forêts aux vents réguliers du S.-E., vents très-marins saturés d'humidité, climat chaud, pluies fréquentes. Le sol est naturellement drainé; il reste cependant un peu humide par suite de la fréquence des pluies et de l'épaisseur des forêts.

— M. Fölsch, consul de Suède et Norvége à Marseille, accuse réception des glands de Chênes truffiers qui lui ont été envoyés, et demande à recevoir des semences d'espèces de Pins susceptibles de prospérer sous le climat des départements des Basses-Alpes. Notre confrère, qui doit se rendre prochainement en Suède, fait, avant de partir, ses offres de services à la Société.

— M. Turrel, délégué de la Société à Toulon, adresse plusieurs spécimens de Bambous cultivés par notre confrère M. Auzende. Il joint à cet envoi une note sur le mode de culture employé et sur les résultats obtenus. Dans une lettre, datée du 9 de ce mois, M. Turrel écrit : « M. Auzende et moi, nous avons pensé qu'il convenait de profiter de cet envoi de l'échantillon des Bambous qu'il a cultivés et multipliés avec un zèle si louable pour vous adresser des spécimens d'autres variétés introduites depuis plus longtemps. Ainsi vous trouverez dans le ballot : deux tiges de *B. mitis*, deux tiges de *B. nigra* et deux tiges de *B. Thouarsii*.

» Vous remarquerez que les dernières sont venues de plein jet et n'offrent aucune ramification. Elles ont poussé en cinq mois, c'est-à-dire à partir du 1er juillet, ces monstrueuses tiges, absolument à la manière des turions de l'asperge et elles ont atteint 6 mètres de hauteur avant de brancher. Malheureusement le *B. Thouarsii* est frileux et ne saurait dépasser en plein air la région de l'Oranger. Toutefois il est encore rustique dans de bonnes expositions du climat de l'Olivier, puisque c'est dans cette zone qu'ont poussé nos échantillons.

» L'administration des chemins de fer n'a pas voulu accepter notre colis tel qu'il lui a été présenté. Les tiges des *B. mitis* et *nigra* atteignaient en effet 7 mètres de développement ; il a donc fallu rogner les échantillons et la mutilation a été jointe au colis comme preuve de conviction. Les *B. nigra* vous paraîtront sans doute remarquables comme diamètre, c'est une plante destinée à un certain avenir industriel.

» Décidément le Bambou que j'ai décrit et désigné sous le nom de *gracilis* est le *B. flexuosa;* l'échantillon que vous recevrez vous démontrera l'identité. Le *B. gracilis* est en effet délicat et ses tiges gèlent par 6 degrés, tandis que le *flexuosa* a supporté 8 degrés sans paraître souffrir, même dans ses feuilles.

» La Société remarquera aussi que le *Bambou sans nom*, dont la tige ressemble beaucoup à celle du *B. mitis*, s'en distingue néanmoins par les feuilles qui sont plus larges et plus vertes, ainsi que par le tallage.

» Je vous serai reconnaissant de rappeler au bureau de la Société nos *desiderata* au sujet des *Grenadiers sans pepins* de la frontière de Perse.

» Je prépare pour le *Bulletin* un mémoire sur les oiseaux et les insectes en réfutation du travail de M. le docteur Perris. Je pense que je le porterai moi-même à Paris l'an prochain, si je puis y faire encore une rapide excursion. »

— M. Balcarce, ministre de la Confédération argentine, adresse une note sur l'utilisation du *Zapallito tierno* (voy. au *Bulletin*) et fait parvenir également un rapport sur son cheptel de végétaux.

Dans une autre lettre notre honorable confrère fait connaître, en ces termes, son appréciation sur le *Zucchetti* et le *Zucchettini*, après l'essai de culture qu'il en a fait dans sa propriété de Brunoy : « La première de ces variétés est extrêmement vorace et prend un grand développement. Cette plante est grimpante; sa culture est la même que celle des autres Curcubitacées et ne demande aucun soin spécial. Son fruit acquiert une grosseur extraordinaire, et prend les formes les plus capricieuses, comme vous pouvez en juger par l'échantillon que j'ai l'honneur de vous envoyer. J'ai fait emploi du fruit lorsqu'il était à peine parvenu à la longueur de 8 à 12 centimètres, sur 2 à 4 de diamètre. A cette grosseur, il était déjà bon à manger, comme plus tard. C'est un légume agréable, mais qui ne paraît pas justifier, en définitive, les efforts qu'on pourrait faire pour le propager.

» La seconde variété (*Zucchettini*) ne trace pas du tout; les fruits se groupent autour de la tige; ils acquièrent, mûrs, une longueur de 40 centimètres, sur 12 à 14 de diamètre. La couleur est d'un jaune vif un peu marqué de vert. Somme toute, je le trouve moins bon que le Potiron ordinaire, et il ne me semble pas plus que la première variété, promettre beaucoup à l'usage pratique.

» Peut-être sous l'influence du climat méridional de Naples et de la Sicile, cette plante acquiert-elle des qualités qui la rendent plus digne de la consommation. J'ai le plaisir de vous remettre également un spécimen de cette variété. »

Enfin, une quatrième lettre de M. Balcarce renferme les détails ci-après sur une plante ornementale qui luit paraît offrir de l'intérêt : « Ayant reçu il y a quelques mois de Buenos-Ayres une capsule renfermant des graines d'une plante grimpante qui croît à l'état sauvage sur les bords de la rivière Bermejo, et qui est, d'ailleurs, cultivée dans la province de Jujuy, dans la région nord du territoire argentin, sous les 24[e] et 25[e] degrés de latitude sud, j'ai fait ensemencer ces graines dans le jardin de ma propriété de Brunoy et j'ai obtenu la plante que j'ai l'honneur de vous envoyer. J'ignore si elle est déjà connue, ou plus ou moins répandue en Europe : en toute hypothèse, voici la description et les détails qui m'en sont donnés.

» Au printemps, cette plante se recouvre de beaux bouquets de fleurs dont la couleur est analogue à celle des violettes de Parme ; ses fleurs s'étagent en grappes comme l'acacia blanc, avec lequel elles ont dans la forme beaucoup de ressemblance, mais elles sont plus volumineuses. Les gelées retardent son développement, mais elle n'est pas d'une telle délicatesse qu'elle ne puisse résister.

» Elle se maintient verte toute l'année. A Jujuy, où les chaleurs ne sont pas fortes, elle acquiert des proportions surprenantes, et grimpe le long des plus grands arbres, à une hauteur de 15 et 20 mètres. La graine qu'on m'envoie a été récoltée sur un sujet de sept à huit ans. »

La plante offerte par M. Balcarce est arrivée au Jardin d'acclimatation, où elle a pris place dans une des serres.

— M. le Président rend compte que la Société régionale d'acclimatation pour la zone du nord-est, à Nancy, a dû cesser ses travaux par suite des douloureux événements que nous avons traversés. Il rappelle les services rendus à la cause de l'acclimatation par cette Société, pendant les quinze années de son existence, et il fait ressortir tout ce qu'il y a de regrettable dans l'extinction d'une association, fille de la nôtre, et dans laquelle on travaillait à l'œuvre commune avec un zèle si actif et si éclairé.

M. Drouyn de Lhuys annonce ensuite que M. le baron Von

Mueller, directeur du Jardin botanique de Melbourne, vient de faire don à la Société d'un exemplaire (six volumes in-8°) de sa *Flora australiensis;* il dépose sur le bureau un volume de ce magnifique ouvrage. (Remercîments.)

Enfin, M. le Président offre au nom de M. Balcarce, ministre de la Confédération Argentine, des graines et quelques fruits de la petite Tomate du Mexique (voyez la lettre de M. Balcarce, page 899).

— M. le baron d'Avene fait hommage à la Société d'un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier sous le titre : *Le propriétaire-agriculteur, guide raisonné de la culture intensive.* — (Remercîments.)

— A propos de la lettre de M. Brenier de Montmorand, relative au *Boldo* (1), M. J. Grisard rappelle que les journaux s'occupèrent beaucoup, quelque temps avant la guerre, de cette plante du Chili, à laquelle on attribuait des propriétés thérapeutiques très-remarquables; ce serait un remède souverain contre certaines affections du foie chez les animaux et même chez l'homme. La découverte de ces propriétés est due tout à fait au hasard. Sur les domaines de M. Novarro, dans les Cordillères, les moutons mouraient en masse d'une maladie de cet organe; un jour on répare l'enceinte de leur parc avec des branches de *Boldo*, les animaux les dévorent avec avidité; on en remet, ils les mangent encore et l'épidémie cesse aussitôt. Il paraît que le gouvernement chilien, averti de cette découverte, a fait essayer le nouveau médicament sur des hommes atteints au foie et ils ont été radicalement guéris.

— M. de Quatrefages dépose sur le bureau un exemplaire richement relié d'un ouvrage ayant pour titre : *L'Empire du Brésil à l'exposition de Vienne, en* 1873. Ce volume est donné à la Société par l'empereur Don Pedro, et porte une dédicace de Sa Majesté, qui a daigné, on s'en souvient, honorer de sa

(1) Nom vernaculaire ou, selon d'autres, dédié à Boldo, botaniste espagnol : *Boldea fragans*, Jussieu; *Peumus Boldu*, Molina; *P. fragrans*, Persoon: *Ruizia fragrans* Ruiz et Pav.; (famille des Monimiacées, tribu des Monimiées.)

présence deux de nos réunions, lors de son voyage en France, en 1871-72. On consultera avec grand intérêt, dans ce bel ouvrage, une foule de renseignements statistiques ou autres, sur le Brésil. C'est un exposé savamment établi de toutes les ressources, de toutes les richesses de ce vaste empire, trop peu connu, en général, des Européens, qui ne se font qu'une idée assez imparfaite de son état d'avancement dans les arts, les sciences et l'industrie.

M. le Président dépose également sur le bureau plusieurs exemplaires du même ouvrage, adressés par la Légation du Brésil.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture de la lettre suivante qui lui est adressée de Bruxelles par M. le comte L. de Beauffort : « Je vous avais envoyé au mois d'avril dernier, pour la Société d'acclimatation, des exemplaires de la loi sur la chasse, en Belgique, modifiée dans le double but d'empêcher le braconnage de nuit et de protéger les oiseaux utiles à l'agriculture. Comme suite à cette communication, je vous adresse deux exemplaires du manuel populaire des animaux utiles de Belgique (1) et d'une carte coloriée des oiseaux *insectivores*, dont la prise, le transport et la vente sont complétement interdits. Le ministre de l'intérieur, éditeur de ces deux publications, les a fait tirer à environ 10 000 exemplaires, et en a fait une abondante distribution à toutes les écoles rurales et urbaines, à toutes les brigades de gendarmerie, postes de police, etc., de façon à assurer autant que possible la bonne exécution de la loi. Ces ouvrages sont également en vente à toutes les librairies, et je me plais à constater, au moins pour les environs de le capitale où j'habite, que tout a bien marché jusqu'ici. En outre, les marchés d'oiseaux, fermés dès le 15 avril, se sont rouverts seulement en même temps que la chasse. »

—M. le Secrétaire général dépose, en outre, sur le bureau :

(1) *Histoire populaire des animaux utiles de la Belgique*, par Alp. Dubois, docteur ès sciences, conservateur du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique.

1° Un paquet de graines d'Igname, qu'il tient de l'obligeance de M. Ruinet des Taillis — (remercîments); 2° un compte rendu publié par la Société d'acclimatation de Berlin sur ses cheptels de végétaux. Ces notes donnent les résultats comparatifs obtenus avec les mêmes espèces de graines cultivées en différents lieux, sur différents sols et sous les divers climats de l'Allemagne. La lecture de ces documents présente ainsi un véritable intérêt, en ce qu'elle permet d'apprécier la valeur relative des végétaux mis en essais, pour les différentes localités où l'on désire les cultiver.

— M. Carbonnier fait la communication suivante : « L'année dernière, la Société d'acclimatation a bien voulu décerner l'une de ses récompenses à mon neveu, M. Paul Carbonnier, mécanicien à bord de l'*Ava*, pour l'introduction en France du poisson de la Chine le Télescope, espèce que j'ai reproduite, et dont je me propose d'entretenir notre Société dans l'une de ses prochaines séances.

» Mon parent, ayant quitté depuis le paquebot *l'Ava* pour entrer sur le *Meïnam*, navire faisant le service de Galles à Calcutta, a bien voulu nous continuer son concours et dans ce but il a installé sur ce navire plusieurs aquariums d'étude, destinés à habituer et à faire vivre en stabulation différents poissons de l'Inde. Ces poissons me sont ensuite adressés par les navires touchant à Galles. C'est ainsi que depuis quelques mois deux expéditions m'ont été faites, mais sans résultat. Les poissons sont morts durant la traversée de la mer Rouge.

» Un troisième envoi, fait par le *Donnaï*, navire qui est entré dans le port de Marseille le 1er décembre, a été plus heureux. Il est vrai de dire aussi que M. le docteur Dannion, médecin à bord du *Meïnam*, a bien voulu se charger de leur donner des soins et de me les apporter.

» En effet, 27 poissons formant deux groupes ou espèces différentes viennent d'arriver à Paris. Ils appartiennent à la famille des Macropodes. J'ai l'honneur d'en placer sous vos yeux plusieurs spécimens.

» Le premier groupe se compose de 17 sujets, tous bien portants. Ces poissons, qui atteignent le poids de 5 à 6 kilo-

grammes, sont vendus sur les marchés de Calcutta; ils sont très-recherchés par la délicatesse de leur chair. Leur forme et leurs filaments partant de l'abdomen rappellent un peu le Gourami.

» Le deuxième groupe se compose de petits poissons, nommés par les Anglais *poissons arc-en-ciel*, et que l'on vend dans l'Inde comme objet de curiosité. Ces derniers me paraissent fort délicats. En effet, malgré le milieu à 20 degrés centigrades où je les ai placés, sept sont morts en deux jours de temps, envahis par cette mousse blanchâtre que j'ai eu tant de mal à combattre sur le Macropode chinois.

» Un nouvel envoi, fait dans une saison plus favorable, nous mettra, je l'espère, en possession de cette curieuse espèce.

» Il y a huit jours à peine que j'ai ces poissons, et plus je les observe, plus je suis fondé à croire que la reproduction de la grosse espèce sera facile. »

M. Carbonnier reçoit les félicitations de M. le Président et d'un grand nombre de nos collègues, pour cette nouvelle importation de poissons exotiques, qui, entre ses mains, ne pourront que donner de bons résultats.

— M. Autard de Bragard donne d'intéressants détails sur plusieurs végétaux utiles qui ont été introduits par ses soins dans divers pays, principalement en Égypte et à l'île Maurice. Il cite notamment le *Filao* (*Casuarina*), qui croît pour ainsi dire dans le sable pur; l'*Ambrevade* (*Cytisus Cajanus*) qui fournit un bois à brûler et des graines comestibles; enfin, une Cucurbitacée des régions chaudes, dont les graines volumineuses fournissent une huile propre à l'alimentation et à divers usages économiques. Notre honorable confrère veut bien promettre, pour le *Bulletin*, une note résumant cette communication verbale.

— M. de la Blanchère, qui s'est mis en relation avec les Directeurs de la plupart des Jardins zoologiques de France et de l'étranger, annonce son intention de tenir notre Société au courant de toutes les observations intéressantes qui pourront être faites dans ces établissements; de même qu'il publie

fréquemment, dans divers journaux, des articles consacrés au Jardin du bois de Boulogne. A cette occasion, notre confrère signale ce fait intéressant qu'un Lamantin (*Manatus Australis*) a été, cette année, gardé vivant pendant plusieurs mois, dans un bassin de la ménagerie du *Central-Park* de New-York; il croit, par suite, qu'il y aurait possibilité de conserver en captivité dans de grands viviers ces mammifères marins, dont la chair est comestible, et qui fournissent un cuir très-épais, propre à divers usages.

M. Geoffroy Saint-Hilaire dit que sur certains points, dans les estuaires des fleuves fréquentés par les Lamantins, on a déjà ainsi tiré parti de ces animaux. M. Brunet, de Bahia, directeur d'un établissement d'enseignement agricole, a plusieurs fois parqué dans la mer, à l'aide de grandes perches et de filets (disposés à peu près comme dans les *pêcheries* qu'on voit sur les côtes de la Manche), un certain nombre de Lamantins, qu'on engraissait au moyen d'une nourriture abondante, puis qu'on abattait pour l'alimentation des élèves de l'École, à peu près comme on eût fait avec des cochons.

— M. de la Blanchère donne lecture d'un travail ayant pour titre : *Des Vandoises, et d'une nouvelle espèce en France* (voy. au *Bulletin*).

— Il est déposé sur le bureau :

1° *Apparition subite et invasion rapide d'une Puccinie exotique dans le département de la Gironde*, par M. Durieu de Maisonneuve et Mme *** (3 exemplaires).

2° *Aplicaciones de la historia natural al arte militar. — Las Palomas en la guerra.* Deux conférences faites par M. M. P. Graëlls, à Madrid, 1873 (offert par l'auteur).

3° *The Rod in India*, ouvrage sur la pêche dans l'Inde, par M. Henry Sullivan Thomas, lauréat de la Société d'acclimatation (offert par l'auteur).

4° *Expériences sur la régénération des yeux chez les Écrevisses, et Observations sur l'histoire naturelle des Écrevisses*, par M. Chantran (2 brochures, offertes par l'auteur).

5° *Report of the Director of the central park menagerie.* New-York, 1873.

6° *Proceedings of the American fish Culturist's Association*, at its second annual meetting, February, 11 th, 1873. — Albany.

7° Un prospectus de la Société hippique du Centre, annonçant la création par ses soins d'un grand établissement hippique à la Baude (Cher.)

8° Une notice en langue hollandaise sur l'état des cultures de Quinquinas à Java.

9° Un numéro de la *Gazzetta piemontese* renfermant un article de M. G. F. Baruffi sur le reboisement des montagnes.

10° Un numéro du *Monde thermal* qui contient un article sur la succursale du Jardin d'acclimatation d'Hyères.

11° Un numéro du *Morning-Post* renfermant un article sur le Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.

12° Un numéro du *Rockhampton-Bulletin* renfermant un article sur les jardins de notre confrère M. Thozet.

12° *Société d'acclimatation etc., pour la zone du nord-est. — Dernier bulletin.*

13° *Compte rendu de la deuxième exposition de* 1873 *de la Société départementale d'horticulture de la Nièvre.*

14° *Rapport annuel du département de la Marine et des Pêcheries* pour l'année expirée le 30 juin 1872. Imprimé par ordre du Parlement, Ottowa (Canada) 1873. 1 vol. in-8.

La séance est levée à 5 heures.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 26 DÉCEMBRE 1873.

Présidence de M. DROUYN DE LHUYS, président.

— Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— Au sujet du procès-verbal, M. Geoffroy Saint-Hilaire informe l'assemblée, de la part de M. Carbonnier, que l'une des deux espèces de poissons présentées par notre confrère, dans la dernière séance, est le *Gourami*, dont on n'a encore possédé que si rarement, en France, des spécimens vivants.

Ceux rapportés, il y a quelques années, par M. Autard de Bragard, et qui furent déposés à la ménagerie des Reptiles du Muséum, périrent au bout de peu de mois, n'ayant pu résister à une température de + 14°. Les *Gouramis* que possède en ce moment M. Carbonnier semblent beaucoup plus robustes, puisqu'ils viennent de supporter impunément un abaissement de température de + 8°. Ils ont une apparence parfaite de santé, mangent avec beaucoup d'avidité et ont déjà sensiblement grossi depuis le peu de temps qu'ils sont arrivés à Paris.

— M. le Président fait connaître les noms des membres récemment admis par le Conseil.

MM.	Présentateurs.
BRETTE (Armand), propriétaire, à Pierrefitte (Seine), et boulevard Denain, 4, à Paris.	G. de Brossard. Drouyn de Lhuys. Marquis de Sinéty.
COTTIN (Ernest), propriétaire, rue de Clignancourt, 13, à Paris.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
DAMPIERRE (le général comte Duval de), commandant la 1re brigade de cavalerie, à Lille (Nord).	Drouyn de Lhuys. Eug. Dupin. Général du Martray.
DUMONT (E.), rue de Dunkerque, 21, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Fréd. Jacquemart. Vilmorin.
GAILLARD (Alexandre), propriétaire, à Paris.	Jules Grisard. Raveret-Wattel. F. Rousseau.
JACQUE (Charles), peintre, au Croisic (Loire-Inférieure.	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
MARTINET (Antoine), propriétaire, rue de Neuilly, 21, à Clichy (Seine).	Boisduval. Drouyn de Lhuys. Hardy-Passot.
RABUTÉ, pharmacien, rue du Bourg, 66, à Doullens (Somme).	Drouyn de Lhuys. Jules Grisard. Marquis de Sinéty.
RENESSE (le comte Frédéric de), propriétaire, place Saint-Jean, 23, à Liége (Belgique).	Drouyn de Lhuys. Eug. Dupin. Marquis de Sinéty.

Roufignat (Henri), propriétaire, à Ruffec (Charente).	A. Delaurier. Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Sarlande (Albert), propriétaire au château de La Borie, par Champagnac de Bel-Air (Dordogne), et rue de l'Arcade, 4, à Paris.	Drouyn de Lhuys. Eug. Dupin. Rampin.
Sclater (Philip Lutley), secrétaire de la Société zoologique de Londres, à Londres.	J. M. Cornely. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Drouyn de Lhuys.
Van Tuyll van Seroos Kerken (le baron E. L. L.), à Velsen (Pays-Bas).	Drouyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Polvliet.
Van Tuyll van Seroos Kerken (le baron F. W. C. H.), à Velsen (Pays-Bas).	Druyn de Lhuys. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Polvliet.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

M. Crépu adresse des remercîments au sujet de sa nouvelle admission.

— MM. de la Brosse-Flavigny, comte Thierry de Montesquiou, E. Leroy, D. Billard, Brionval, comte J. Taverna et de Suzanne demandent à prendre part aux cheptels de la Société. — (Renvoi à la commission spéciale.)

— MM. Andelle, prince Bibesco de Bouchaud de Bussy, Collardeau, docteur Delvaille, comte de Béthume-Sully, comte de la Touche, comte de Maupassant, Mercier, Partiot et Saint-Léon-Boyer-Fonfrède rendent compte de l'état des cheptels d'animaux et de végétaux qu'ils tiennent de la Société.

— M. Quihou, jardinier en chef du Jardin d'acclimatation, qui a bien voulu se charger d'examiner quelques-uns des rapports et des produits végétaux envoyés par les chepteliers de la Société, exprime le regret que ces envois, trop peu considérables, ne permettent que très-difficilement de porter un jugement; d'autant plus qu'on s'est abstenu, dans la plupart des cas, de répondre aux questionnaires rédigés par la commission. « Je ne puis que me borner, dit M. Quihou, à indiquer, par ordre de mérite, les personnes dont les produits sont recommandables :

» 1° M. Balcarce, pour 9 variétés de Pommes de terre et 8 variétés de Pois et Haricots. Lot soigné.

» 2° M. de la Brosse-Flavigny, pour 4 variétés de Choux; pour 3 variétés de Carottes; pour 17 variétés de Betteraves.

» 3° M. de Surigny, pour 15 variétés de Pommes de terre.

» 4° M. Ravisy, pour 12 variétés de Pommes de terre et 7 variétés de Navets.

» 5° M. Grisard, pour Zapallito et Cocozelli. »

— M. le directeur du service télégraphique de l'administration de la guerre, aux États-Unis, adresse le dernier rapport annuel publié par cette administration, en ce qui concerne les travaux relatifs au commerce et à l'agriculture. Il demande que la Société veuille bien lui faire parvenir son *Bulletin* en échange.

— M. le Bibliothécaire de l'*Essex Institute* accuse réception et remercie du tome VIII de notre *Bulletin* qui lui a été récemment adressé.

— M. Duchesne-Thoureau, propriétaire à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or), fait connaître que les Écureuils se sont tellement propagés dans ses plantations d'arbres résineux que, dans un groupe, entre autres, d'une contenance de 80 hectares, le dommage qu'ils ont causé est évalué à 20 000 francs. Notre confrère est autorisé, par arrêté de M. le Préfet de la Côte-d'Or, à détruire à l'aide du fusil, et en toute saison, ces désagréables rongeurs.

— M. Pichon, oiselier à Angers, écrit à M. Geoffroy Saint-Hilaire, en date du 16 décembre : « J'ai élevé deux des Ouistitis dont je vous ai annoncé la naissance chez moi. Ils se portent très-bien, ainsi que les père et mère. Je les nourris en ce moment de biscuit, de lait, raisins, sucre et vin rouge sucré ; ils en sont très-friands. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire communique l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Ferdinand Gueston : « Le Bélier Romanow que j'ai reçu était bien portant, quoique jeune et maigre. Sa couleur était gris noir, avec des taches rousses et blanches. Il pesait 76 livres, à peu près la moitié du poids auquel il devait parvenir.

» Il fut de suite acclimaté. Son appétit était tel que, pendant le voyage, il avait mangé la mauvaise paille qui lui servait de

litière, et qu'aussitôt sorti de la caisse il se mit à paître l'herbe de notre pays, qu'il parut trouver de son goût.

» Je lui donnai deux cents Brebis, dont cent Brebis croisées de race de l'Allier avec South Down, et cent Brebis croisées de race de l'Allier avec Dishley.

» Il était plus intelligent que le troupeau pour chercher sa nourriture, et d'allures plus vives. De loin, on l'aurait pris pour un chien préposé à la garde du troupeau.

» Il m'a donné deux générations se rapprochant beaucoup du South Down, pour la laine et par le poids. Mais il ne faudrait pas croire les récits exagérés qui parlent de Brebis faisant plusieurs agneaux à la fois, et plusieurs par an. Ce n'était, du reste, pas le but que je m'étais proposé.

» Les Brebis parurent cependant mettre bas plus tôt que d'habitude, environ une quinzaine de jours.

» Les femelles métis ou agnelles, arrivées à leur entière croissance, et nourries seulement au pacage, pourraient peser de 90 à 100 livres, tandis que les mâles, qui mangeaient, en outre, de l'avoine, des carottes et des betteraves pouvaient atteindre facilement le poids de 150 à 160 livres, non compris la laine, qui était belle. J'avais un mauvais métayer, que je voulais changer, car il était paresseux et ivrogne. Il se vengea en faisant tuer mon Bélier par ses chiens.

» La maladie, qu'on appelle chez nous pourriture, se mit sur le troupeau. Les quelques vieilles Brebis, qui restaient de race du pays, périrent. Comme toutes celles qui provenaient du Bélier Romanow étaient grasses et saines, je les menai à la foire et les vendis, soit à des bouchers, soit à des marchands de moutons, ne voulant pas courir la chance de perdre le fruit de mon travail.

» Mais cependant ma conviction est que pas un des produits ayant du sang Romanow n'aurait péri, ce que j'attribue à la grande vitalité de cette race qui est réduite en domesticité depuis moins longtemps que nos moutons; et c'était dans ce but que je m'étais procuré un Bélier Romanow. »

— M. Genesley, de Laval, demande à recevoir en cheptel des Kangurous de petite espèce.

— M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys adresse quelques détails sur les Talégalles qu'il tient du Jardin d'acclimatation, et pour lesquels il redoute un peu l'hiver, tant à cause du froid qu'en raison de la difficulté de leur distribuer de la nourriture. « Ce qui complique la difficulté, c'est que ces oiseaux, au lieu d'adopter, comme les paons, un arbre toujours le même pour y gîter chaque soir, changent sans cesse de domicile, et perchent le soir tantôt réunis, tantôt isolément.

» Ce que j'ai remarqué d'assez intéressant à ce sujet, c'est le soin qu'ils prennent généralement de choisir une branche placée au-dessus de l'eau, et *toujours une branche très-mince*, de manière à se tenir à l'abri des bêtes telles que fouines et putois. Autour d'une pièce d'eau du parc, se trouvent de vieux tilleuls très-touffus, et maintenant que les feuilles sont tombées on aperçoit tous les soirs un ou deux et quelquefois tous les Talégalles perchés à l'extrémité de l'une des branches minces de ces tilleuls, tout à fait au-dessus de la pièce d'eau.

» Le mâle si fort apprivoisé dont je vous ai entretenu continue de rôder dans le jour autour du château ou dans la basse-cour; mais, à la nuit, il retourne dans le parc.

» Les deux derniers oiseaux que vous m'avez confiés sont plus sauvages que les premiers, et bien qu'ils ne s'enfuient pas de loin quand on s'approche; ils ne viennent pas cependant chercher le pain qu'on leur jette, comme les premiers venus. »

— M. Carbonnier communique une lettre par laquelle M. Louis Rousseau, lieutenant de vaisseau commandant un des paquebots des Messageries nationales qui font la traversée de Bordeaux à Buenos-Ayres, veut bien offrir de rapporter pour la Société d'acclimatation des spécimens vivants de *Pesca-re*. Ainsi que le fait remarquer M. Carbonnier, le *Pesca-re*, ou *Poisson-roi*, est la meilleure espèce des eaux douces de l'Amérique méridionale; il paraît donc utile d'en essayer l'acclimatation en France.

— M. Amédée Berthoule adresse le rapport ci-après sur ses essais de pisciculture : « Le lac Chauvet, situé au pied du pic de Sancy, à 21 kilomètres de Besse (Puy-de Dôme), présente,

sous la forme d'un cratère d'explosion, une superficie de 55 hectares environ, sur une profondeur moyenne de 60 à 80 mètres; ses eaux sont très-vives et d'une parfaite limpidité; ses bords sont généralement recouverts d'un lit de gravier ou de sable fin : toutes bonnes conditions pour l'élève des Salmonides. Nous avons malheureusement un adversaire redoutable pour nos jeunes alevins, la Perche, jusqu'alors seul usager de ces eaux.

» Il y a cinq années, mon père acquit la propriété du lac Chauvet, et il voulut bien m'en laisser la libre administration. Aussitôt commencèrent les travaux d'aménagement en vue d'un empoissonnement sérieux et très-prochain : un pavillon fut construit sur la berge, à cheval sur le ruisseau qui sort du lac, de façon à protéger sûrement les grilles et les vannes de décharge; la partie basse de cette petite construction est au niveau de l'eau, et se divive en réservoirs d'un côté et en remise à bateau de l'autre. — La guerre fut faite aux Perches; et enfin j'introduisis dans cet immense vivier toutes les espèces utiles à l'alimentation des Salmonides, Ablettes, Tanches, Carpes saumonées et Gardons. En même temps nous installions à Besse un cabinet de pisciculture alimenté par des eaux excellentes.

» Pendant l'hiver 1869-70 j'obtins de l'établissement d'Huningue une assez forte quantité d'œufs de Truites saumonées, de Truites des lacs, d'Ombres-Chevaliers et 3000 ou 4000 œufs de Saumons. Les éclosions se firent dans de magnifiques conditions, et au printemps nous transportions au lac ses nouveaux hôtes.

» La guerre m'enleva l'année suivante à ce monde naissant, et notre infortuné aquarium ne fut peuplé que de quelques milliers d'œufs de Truites communes prises dans les ruisseaux du pays, et en vue du repeuplement des cours d'eau de nos montagnes.

» Pendant l'été qui suivit (en 1871) la seine ramena souvent de jeunes Truites à la robe d'argent, dont le poids variait de 3 à 400 grammes; il va sans dire qu'on leur rendit bien vite la liberté dont elles profitèrent d'ailleurs avec une superbe

vivacité. Ce début était encourageant; aussi, dès le mois de décembre 1871 avons-nous réussi à nous procurer par la Suisse une ample récolte d'œufs. L'ingénieur allemand qui nous avait malheureusement remplacé à Huningue fut même assez généreux pour nous en adresser une caisse.

» Cette année-là nous essayâmes d'une espèce nouvelle, et avec d'autant plus d'intérêt qu'on n'avait fait jusqu'alors en France que des essais malheureux : je veux parler de Corégones Féras. Déjà en janvier 1870 le Collége de France nous avait expédié une caisse d'œufs de cette délicate mais précieuse espèce. Le résultat n'avait pas été brillant. Les quelques alevins que nous obtînmes s'échappèrent par les grilles de nos cuvettes. — A la seconde expérience, nous imaginâmes un système assez original : sur la mousse, les œufs pourrissaient; sur les claies de verre, leur surveillance était à peu près impossible; je fis placer les œufs sur de larges ardoises légèrement cannelées et percées de petits trous; l'eau y tombait constamment en pluie fine. La couleur sombre du fond laissait découvrir les œufs aussitôt qu'ils blanchissaient, de sorte que la surveillance et les soins étaient très-faciles. Les résultats furent vraiment spendides, à peine y eut-il un dixième de perte. Cette année, notre cabinet est exclusivement peuplé d'œufs de Truites provenant de notre lac.

» Tel est l'état de nos travaux jusqu'à ce jour. Quant aux résultats, il serait encore peu aisé de les apprécier d'une façon certaine, n'ayant point osé jusqu'à présent faire une guerre sérieuse à ces pauvres élèves. Voici cependant quelques données qui nous laissent un fort bel espoir :

» Les Ablettes se montrent sur tous les bords en bandes nombreuses; les Tanches atteignent le poids de 2 kilogrammes. Huit ou dix fois cet été j'ai fait tendre deux tramails d'une longueur de 40 à 50 mètres; chaque fois, ils ont ramené un minimun de 20 Truites. Un seul filet en a donné en une nuit jusqu'à 26; le poids moyen est au-dessus d'un kilogramme; le corps du poisson est court et épais, la tête mince, les flancs sont argentés et tachés de points noirs, le dos est vert très-foncé, la chair est rose, presque rouge, et d'une saveur délicieuse.

» Nous avons pris un Saumon de 500 grammes environ et un Ombre-Chevalier de 950 grammes. Ce dernier aurait certes été emprisonné dans un bocal à alcool; mais nous avions alors l'honneur de recevoir M. le Préfet, et ce malheureux Chevalier fut habilement enlevé par la ménagère. J'espère bien qu'il a laissé dans le lac de nombreux frères pour pleurer sa mort.

» Enfin, nous avons pris une jeune Féra des éclosions de l'année précédente. La pauvre bête est morte aussitôt sortie de l'eau. J'en ai fait immédiatement la très-imparfaite photographie que je prends la liberté de joindre à cette lettre.

» Je crois, sans crainte de grandes illusions, que la pêche de 1874 donnera de beaux résultats. Déjà, cet automne, deux pêches ont suffi à une superbe récolte d'œufs pour l'ensemencement prochain.

» Je me propose, cette année, d'essayer l'acclimatation dans nos ruisseaux des espèces d'Écrevisses les plus précieuses. Peut-être plus tard pourrai-je étendre ces modestes essais à d'autres espèces d'animaux. J'habite un pays extrêmement favorable à ces expériences. J'espère bien que la Société d'acclimatation m'aidera pour cela de ses précieux conseils. »

— M. de Saulcy, de Metz, fait parvenir un rapport sur ses éducations de *Bombyx Yama-maï* en 1873. (Voyez au *Bulletin*.)

— M. A. Roland, d'Orbe, près Lausanne, met à la disposition de notre Société une once de graine de Vers à soie, provenant de ses éducations en plein air. « Je désirerais, dit-il, que cette graine fût donnée en cheptel par 5 grammes à des personnes qui se chargeraient de l'élever à part. Cette année-ci, pour la première fois, j'ai eu en Italie quelques cas de flacherie que j'attribue à la mauvaise qualité de la feuille qui a été gelée au printemps; cependant, en général, le résultat de l'éducation de mes graines a été satisfaisant. A Orbe, mon éducation en plein air a, comme de coutume, été magnifique. » (Remercîments.)

— M. le comte de Malartic rend compte de l'insuccès d'une tentative d'éducation du *Bombyx Yama-maï* faite par ses soins sur le Térébinthe, Par contre, il fait savoir que ses efforts

pour répandre la culture du *Ramié* dans notre Midi sont déjà récompensés par de sérieux résultats. « La question du Ramié est complexe, dit M. de Malartic, car il ne s'agit pas seulement d'établir que l'acclimatation de ces précieuses plantes est facile, que leur rendement est entièrement rémunérateur, il faut, de plus, prouver à l'évidence : 1° qu'il n'est pas plus difficile d'extraire la fibre des tiges d'ortie que de l'extraire des tiges du lin et du chanvre ; 2° que l'extraction peut se faire par les mêmes procédés ; 3° qu'ainsi extraite cette magnifique fibre peut être travaillée avec le même outillage que le lin et le chanvre. Cela prouvé *matériellement* et non théoriquement, la cause des orties textiles sera gagnée, et le pays doté d'une riche et précieuse culture.

» Quant à l'acclimatation, c'est là un fait acquis, et que les plus incrédules sont forcés de reconnaître après avoir visité ma pépinière située à 6 kilomètres de Salon (Bouches-du-Rhône), dans le territoire *arrosé* de la plaine aride de la Crau. Depuis décembre 1869, époque de sa plantation, cette pépinière, d'un hectare, se comporte à merveille, et le Ramié y végète aussi vigoureusement que s'il était indigène. La question de l'utilisation des fibres par *l'outillage industriel actuellement existant* a été résolue par M. Moerman (de Gand), qui a obtenu une médaille d'honneur de la Société pour ses travaux. Restait à faire passer dans la grande pratique ces faits acquis. C'est ce que j'ai entrepris en 1873 avec le concours de M. Martin, de Carpentras (Vaucluse). L'imprimé joint à ma lettre vous donnera l'explication de la façon dont nous avons cru devoir procéder pour mener à bonne fin, tant au point de vue de l'intérêt général que de notre intérêt privé, notre entreprise, que je me permets, sans croire être trop présomptueux, de qualifier d'éminemment utile à l'agriculture et à l'industrie. Dans le courant de 1873, nous avons distribué plus de *cent mille plants* à plus de *deux cents* propriétaires du département de Vaucluse.

» J'ai visité en octobre une grande partie de ces plantations, et bien que la culture du Ramié soit encore bien peu connue, bien que nous ayons à vaincre bien des préjugés, j'ai

en maints endroits admiré les magnifiques résultats obtenus. Les plantations les plus vieilles n'ont cependant pas plus de six mois. Le département de Vaucluse, éprouvé par le phylloxera et par la dépréciation énorme des garances, m'a paru le point le plus propice pour tenter une démonstration sans réplique possible de la culture du Ramié. Là où sont faites les plantations de nos souscripteurs, le terrain est éminemment propice, et les cultivateurs désireux de remplacer la culture autrefois si rémunératrice de la garance par une culture aussi avantageuse. Les plants ont été mis indistinctement entre les mains de tous ceux qui ont voulu souscrire, et je dois dire que c'est surtout parmi les petits propriétaires que nous avons trouvé le plus d'adhérents. C'est le *paysan* qui a surtout montré son désir de sortir de la routine et d'essayer la culture du Ramié, pour l'adopter ensuite définitivement s'il la reconnaît capable de le rémunérer de ses travaux.

» L'an prochain, le produit de toutes ces plantations sera travaillé dans une usine montée d'après le système Moerman et les filasses vendues sur les marchés liniers.

» Le peu de tiges obtenues cette année (car presque tous les planteurs ont cherché à multiplier leurs plants et non à obtenir des tiges) a été vendu au représentant envoyé par le baron Forbes Watson, *secretary of states for India*. Les tiges sont distribuées aux inventeurs de machines à décortiquer le Ramié en vert, pour leur permettre de faire des essais, afin de se préparer au concours spécial de machines à travailler le Ramié, qui aura lieu en octobre 1874. Ce concours est entrepris par l'*India Office*.

» En Algérie, je suis fort bien secondé par M. de Bray, qui a déjà fait beaucoup pour la cause du Ramié. Les essais ont réussi en bien des endroits, mais il manquait une chose essentielle : l'acheteur de tiges. La Société des Textiles algériens (directeur baron Graugnard, 30, boulevard Chave, Marseille) a comblé la lacune pour la province d'Oran ; espérons qu'elle aura bientôt des imitateurs dans les autres provinces. »

— M. Nicolas de Guebar-bou-Aoun, près Mondovi (Algérie),

accuse réception des graines d'arbres de la Nouvelle-Calédonie qui lui ont été adressées, et annonce l'envoi d'une collection d'orangers pour la succursale du Jardin d'acclimatation à Hyères. (Remercîments.)

M. le Président fait la communication suivante : « M. Becquerel, membre de l'Institut, a présenté dernièrement (décembre 1873) à la Société centrale d'agriculture des échantillons d'une liqueur obtenue avec des raisins du cépage *Isabelle*. On la prépare en écrasant le raisin, en le faisant macérer dans l'eau-de-vie, puis en filtrant et en édulcorant le liquide qui provient de ce mélange. Elle a un arome tout particulier, sur lequel M. Becquerel appelle l'attention.

» Je dépose sur le bureau quelques échantillons de ce cépage et un petit flacon de cette liqueur offerts par M. Becquerel. » (Remercîments.)

M. le Président transmet, en outre, de la part de madame Francisca Martin, des épis de trois variétés de maïs jaune, blanc et noir, provenant de l'Amérique du Sud, ainsi que des graines d'un fruit exquis, de même provenance, et connu dans le pays sous le nom de *Chirimoya* (*Anona Cherimolia*). (Remercîments.)

— M. le vicomte de Milly donne lecture d'un Mémoire ayant pour titre : *Éducations du ver à soie de l'Ailante*. (Voy. au *Bulletin*).

Faisant allusion à une assertion contenue dans ce travail, M. Maurice Girard demande si notre confrère est certain que les sauterelles mangent des chenilles d'*Attacus Cynthia*.

M. de Milly répond qu'il a vu souvent la grande sauterelle verte (*Locusta viridissima*) dévorer les chenilles.

C'est là, fait remarquer M. Maurice Girard, une observation complétement neuve ; on croyait jusqu'ici que les sauterelles vivaient exclusivement de végétaux. A la vérité, quelques autres Orthoptères, notamment les Courtilières et les Grillons, ont, eux aussi, une nourriture animale et végétale.

— M. le docteur Forgemol donne lecture d'une note sur le dévidage des cocons de *Saturnia Aurota*. (Voy. au *Bulletin*).

— M. Vavin donne d'intéressants détails sur le *naissain* d'huître et sur l'ostréiculture à Arcachon.

A cette occasion, M. le docteur A. Gillet de Grandmont fait la communication suivante : « Il y a environ dix-huit mois nous avons obtenu, deux de mes amis et moi, du Ministre de la marine, une concession de 3 hectares dans le bassin d'Arcachon. Ce terrain n'est point situé sur les fertiles crassats où l'Huître se récolte presque sans avoir été semée ; au contraire, il est dans les portions élevées du bassin et reste par conséquent longtemps à découvert pendant la marée basse. Cette condition est loin d'être favorable, car elle expose la récolte aux intempéries des saisons extrêmes (le chaud et le froid tuent également l'Huître). Cependant, confiants dans les résultats obtenus par les ostréiculteurs intelligents et laborieux, nous avons commencé les travaux d'aménagement dès notre entrée en jouissance.

» Voici en quoi ils ont consisté :

» Déblayement de la vase ; consolidation du sol par l'apport de sable coquillier qui pénètre la glaise et la solidifie ; canalisation des parcs pour faciliter l'écoulement des eaux dans les *esteys* ou petits courants avoisinants ; clôture des parcs ou claires au moyen de murs étanches en bois et terre glaise capables de résister aux efforts des vagues ; constructions d'écluses permettant de maintenir dans les claires, à marée basse, la hauteur d'eau nécessaire à la protection des Huîtres, sans gêner les travaux d'ostréiculture ; achat de tuiles chargées de naissains ; fabrication d'ambulances, sortes de châssis recouverts de toiles métalliques destinées à protéger les jeunes Huîtres ou les coquillages blessés pendant le détroquage ; achat d'un ponton, flottant aux environs du parc et qui sert de logement au garde assermenté ; acquisition de trois petits bateaux pour le transport des instruments et des ouvriers (les hommes gagnent 3 francs par marée, les femmes 1 fr. 50) ; location d'un parcot où se fait la reproduction naturelle ; construction d'une cabane sur la côte pour permettre, en tout temps, le détroquage des Huîtres ou le chaulage des tuiles destinées à fixer le naissain.

» Cet ensemble d'opérations affectées à l'outillage et à l'aménagement a exigé jusqu'à ce jour une dépense d'environ 27 000 francs ; mais le parc est aujourd'hui couvert d'Huîtres qui n'ont pas assurément les dimensions exigées pour la consommation ; mais qui n'en sont pas moins négociables pour l'industrie des claires de Marenne et de la Tremblade. Au cours actuel, malgré leur faible dimension, elles représentent une valeur marchande de 20 à 22 000 francs.

» Ces chiffres sont trop éloquents pour que j'ajoute un seul mot. Quelle branche d'agriculture serait capable de donner de tels bénéfices ! Voilà l'industrie qu'a créée Coste, l'illustre savant dont la France déplore la mort prématurée ! L'avenir réalisera les innombrables richesses que sa science avait promises à la France et que l'on a pu croire parfois n'exister que dans sa brillante et entraînante imagination ! »

— M. Quihou donne lecture d'un rapport sur les cultures faites au Jardin d'acclimatation en 1873. (Voy. au *Bulletin.*)

Il est offert à la Société :

1° De la part de M. le baron Von Mueller et de M. Thozet, diverses espèces de graines de végétaux d'Australie ;

2° Divers produits végétaux adressés par les chepteliers MM. Balcarce, Ravisy, Ch. Chevallier, de Sainte-Anne et Collardeau.

3° De la part de M. le vicomte de Milly, des graines de Melon d'Angers ;

4° De la part de M. de Saulcy, 30 grammes de graines d'*Attacus Yama-maï.*

5° De la part de M. Vavin, des graines de petit Melon vert à rames ;

6° De la part de M. Blondel, des cocons vivants d'*Attacus Perny* et une petite quantité de graines d'*Attacus yama-maï;*

7° De la part de M. Ponsard, un fruit et des graines de *Zapallito.*

Il est déposé sur le bureau :

1° De la part de M. Vavin :

De l'Eucalyptus, brochure in-18, par M. A. Pasquier, pharmacien à Château-Gontier (Mayenne).

Un numéro du *Journal de l'Agriculture* renfermant un article de notre confrère sur la chlorose ou jaunisse des poiriers.

Deux numéros du *Journal des Campagnes* contenant des articles sur l'emploi des tuiles-abri pour préserver les plants d'artichauts, et sur un nouveau chariot pour le transport des caisses, des arbres, etc.

Un numéro des *Tablettes des Deux-Charentes* signalant les effets hygiéniques de l'*Eucalyptus globulus.*

2° De la part de M. de la Blanchère, un numéro de la *Chasse illustrée* renfermant un compte rendu de la séance de rentrée de la Société d'acclimatation.

3° De la part de l'Institution Smithsonienne :

Manual for the use of the Legislatur of the state of New-York, 1871.

Fifty-fourth annual report of the trustees of the New-York state Library (2 exemplaires).

Twenty-first annual report of the regents of the University of the state cabinet of natural history.

Civil list and forms of government of the colony and state of New-York.

Catalogue of the New-York Library, 1872.

4° De la part de M. Chavannes, de Lausanne :

Mémoire sur quelques espèces de Saturnies séricigènes du Brésil. (Extrait du *Journal de la Société vaudoise d'utilité publique*, février 1844, Lausanne.)

Rapport fait à la Société vaudoise des sciences naturelles sur la première éducation faite en Suisse du Saturnia mylitta. (*Bulletin* de cette Société, séance du 5 décembre 1855.)

Notice sur les Saturnies séricigènes et sur leur introduction en Europe. (*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, séance du 17 janvier 1855.)

5° De la part de M. Raveret-Wattel :

Texte et exposé des motifs du projet de loi portant modification des articles 3 et 9 de la loi du 3 mai 1844 sur la police de la chasse.

Rapport fait au nom de la commission chargée d'examiner

ce projet de loi par M. Le Royer, membre de l'Assemblée nationale.

6° Programme des essais de graines de vers à soie, par les éducations précoces, qui doivent avoir lieu, en 1874, sous la direction de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Tarn-et-Garonne.

7° Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation des colonies françaises pour l'année 1869. (Offert par le ministère de la marine.)

8° Deux numéros du journal américain *Forest and Stream*, publication dont l'éditeur demande l'échange contre notre *Bulletin*.

La séance est levée à cinq heures.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

BULLETIN MENSUEL

DU

JARDIN D'ACCLIMATATION DU BOIS DE BOULOGNE

(NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1873)

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,

Directeur de l'Établissement.

Température extérieure.	Novembre.	Maximum	+ 15°.	Minimum	— 3,5°
	Décembre.	—	+ 12°.	—	— 7,5°

Le mouvement des entrées et sorties d'animaux pendant les mois de novembre et décembre a donné les chiffres suivants :

	Entrées.				Sorties.			
Novembre..	202	mammif.	1509	oiseaux.	134	mammif.	1327	oiseaux.
Décembre..	125	—	1546	—	151	—	1265	—
Totaux..	327	—	3055	—	285	—	2592	—

On voit par les chiffres précédents que l'activité de notre mouvement ne s'est pas ralentie. C'est que plus nous allons, plus grand est le nombre des personnes qui nous apportent leurs produits et plus grand aussi le nombre de ceux qui s'adressent au Jardin d'acclimatation pour peupler leurs basses-cours, leurs volières et leurs parcs.

Parmi les animaux mammifères dont le Jardin s'est enrichi pendant les mois de novembre et de décembre, nous citerons : des Ouistitis oreillards (*Hapale Jacchus*), des Guenons callitriches (*Cercopithecus Callitrichus*), plusieurs Papions sphinx (*Cynocephalus Sphinx*), un Hamadryas (*Cynocephalus Hamdryas*). L'une des femelles de Papions sphinx, que nous possédons depuis plusieurs années déjà, est pleine aujourd'hui. Elle a été séparée de la troupe des singes de cette espèce que nous nourrissons, et nous obtiendrons, nous devons l'espérer, un jeune vigoureux et bien portant.

L'Hamadryas récemment acquis a trouvé dans notre sin-

gerie quelques camarades de son espèce, nos pensionnaires depuis l'hiver 1871-72. Arrivés très-jeunes, et partant très-petits, au Jardin, ils se sont développés; leur taille a presque doublé et ils ont atteint aujourd'hui à peu près les proportions des adultes, mais, à notre étonnement, ils ne sont pas encore revêtus des magnifiques ornements qui font de l'Hamadryas une des plus belles espèces de singes que l'on puisse voir. On sait en effet que l'Hamadryas porte une énorme crinière, de poils gris clair qui entoure la tête, le cou, et couvre le dos. La queue, grosse et moyennement longue, se termine par un gros bouquet de poils de même couleur que la crinière et enfin la face devient d'un rouge vif. Des personnes qui ont souvent possédé l'Hamadryas nous affirment que jamais nos singes ne prendront la parure dont nous avons parlé ; nous ne pouvons le penser ! Ceux qui nous donnent à croire que ces animaux ne revêtiront jamais leurs ornements auraient peut-être une autre opinion, s'ils avaient pu étudier et conserver assez longtemps ces singes délicats. La bonne installation de notre singerie en faisant vivre longtemps nos animaux nous permettra de vérifier le fait, et nous voulons croire qu'avec plus d'âge nos pensionnaires deviendront *beaux*, si tant est que cette épithète puisse jamais s'appliquer à des animaux pareils.

Plusieurs Kangurous sont venus rejoindre dans nos parcs ceux que nous entretenons. Ce sont : 1 *Macropus melanops*, 11 *Halmaturus Bennetti*, 1 *Petrogale xanthopus*. Nous n'avons jamais réuni autant d'animaux de ce groupe (1); que les amateurs en profitent pour mettre en expérience chez eux ces Marsupiaux. Ils réussiront certainement, s'ils jouissent d'une tranquillité et d'une liberté suffisantes. Déjà M. Cornély dans son parc de Beaujardin, à Tours, a lâché une quinzaine de Kangurous ; ils s'y comportent à merveille et reproduisent à souhait ; ils respectent les plantations mieux qu'on ne pouvait s'y attendre et se contentent presque uniquement de l'herbe qu'ils broutent. Dans la récente visite que nous avons faite à M. Cornély, nous avons examiné avec soin les allures de cette

(1) Le Jardin possède actuellement 30 Kangurous grands et petits.

troupe de Kangurous de Bennett, et nous avons été surpris de voir avec quel art les animaux savaient se dissimuler dans les massifs et profiter des moindres obstacles pour se soustraire aux regards. On peut en conclure que, très-prudent, le Kangurou saura se défendre lorsqu'il sera devenu un gibier français.

Désireux de permettre à nos visiteurs la comparaison du Cerf géant du Canada ou Wapiti avec le Cerf de France, nous avons placé dans des enclos voisins ces deux espèces ; en les voyant côte à côte on s'étonne des dimensions vraiment extraordinaires du géant des forêts de l'Amérique septentrionale. La noblesse de son port ne le cède en rien à celle du Cerf de nos bois, et ses proportions en font un magnifique animal. Quand pourront nous voir nos meutes aux prises avec ces grands Cerfs ? Il serait bien facile de réaliser cette acclimatation, puisque cette espèce prospère depuis des années déjà dans tous les établissements zoologiques de l'Europe, comme dans le Parc Royal de la Mandria où S. M. le roi Victor-Emmanuel a déjà réussi cette conquête.

Notre chenil a reçu de nouveaux habitants ; nous mentionnerons seulement un Dogue anglais (Mastiff), trois petits Chiens courants anglais (Beagles), deux Bassets français élevés par le comte Le Couteulx de Canteleu et deux Chiens courants (*Janissaire* et *Pénétrant*) de la race de Virelade (Gascons Saintongeois), offerts au Jardin d'acclimatation par M. Joseph de Carayon-Latour. On lira avec intérêt la notice suivante que M. de Carayon-Latour a bien voulu nous faire parvenir en nous envoyant ces remarquables animaux :

NOTICE

SUR L'ORIGINE DES CHIENS DE VIRELADE.

La race de Virelade provient du croisement des Chiens de Saintonge et de Gascogne; elle n'est pas une création, mais une amélioration, une reconstitution de ces deux variétés qui doivent leur origine à la même souche. J'ai été initié dans les principes de vénerie par le comte de Saint-Légier et le

baron de Ruble; ces deux veneurs, fidèles conservateurs des anciennes traditions, ont aimé la chasse comme une science qui a ses préceptes et ses lois.

Le comte de Saint-Légier possédait une race de Chiens de Saintonge qu'il conserva précieusement pendant sa longue carrière ; quelques individus de cette espèce existent encore chez son petit-fils, le vicomte Henri de Saint-Légier. Le baron de Ruble s'était attaché à la race connue sous le nom de Chiens de Gascogne, aussi ancienne que la première, et dont il est encore aujourd'hui l'heureux possesseur.

Ces deux espèces étaient de même taille, variant entre 23 et 25 pouces; elles avaient les qualités qui, de tout temps, ont distingué les chiens français, une grande finesse de nez, une belle gorge et une menée noble et droite.

Les Chiens de Saintonge, sans poil blanc marqué de noir, avaient la tête fine, l'oreille papillotée, le cou long et léger, la poitrine profonde, le rein harpé mais étroit, la cuisse plate, la queue basse, la patte de lièvre sèche et nerveuse.

Les Chiens de Gascogne, sans poil bleu marqué de noir, avaient la tête forte, l'oreille longue et papillotée, les babines un peu pendantes, le dos large et musclé, la hanche saillante, la queue fine et relevée sur le rein, les membres très-forts.

Les premiers, délicats, difficiles à élever, manquaient d'activité et péchaient surtout par le tempérament qui provenait de la constance regrettable que le comte de Saint-Légier avait mise dans ses croisements en dedans, n'attachant, à tort, aucune importance aux fâcheuses et inévitables conséquences de la consanguinité. Cette race cependant avait, dans les grandes journées, malgré son manque d'énergie, une persistance très-remarquable à maintenir sa voie, ce qui dénotait chez elle un véritable amour de la chasse et certainement une illustre origine.

Les Chiens de Gascogne étaient d'une vigoureuse santé, intelligents, ardents et actifs dans les défauts; ils chassaient le loup d'amitié et le lièvre avec une rare perfection.

En dehors de ces deux races, existaient dans la Gironde quelques individualités isolées, provenant de l'ancien équipage

d'une Société bordelaise dirigée par M. Desfourniel. Ces Chiens, dits Chiens de Bordeaux, avaient beaucoup d'affinité avec les races de Saintonge et de Gascogne que je viens de décrire. M. Desfourniel, véritable veneur, partisan décidé de la chasse française, avait élevé de très-beaux sujets dont j'ai rencontré quelques types qui m'ont été très-utiles.

Ces espèces, dont on ne trouve pas une description technique dans les anciens ouvrages de vénerie, devaient avoir une même origine, et provenaient sans doute du croisement des Chiens blancs et des Chiens noirs dont parle le roi Charles IX dans son traité sur la chasse.

A mes débuts, je fus donc en présence des races de Chiens français, les meilleures et les plus pures. Ayant eu l'occasion de chasser souvent avec les plus beaux équipages du nord de la France, et de juger à l'œuvre un grand nombre de meutes de Chiens anglais et de Bâtards, il me fut permis d'apprécier les qualités de ces différentes espèces; je n'hésitai pas à donner toute ma préférence aux Chiens français. « Droit dans la voie », fut ma devise d'équipage et je me livrai avec persévérance au développement de la race qui a pris le nom de Virelade.

C'est à la suite d'accouplements judicieux aidés par une fortifiante éducation, que les Chiens formant aujourd'hui mon équipage ont été obtenus par l'union des deux espèces de Gascogne et de Saintonge; le sang de ces deux races s'est vivifié, la force et la santé se sont trouvées alliées avec l'élégance et la légèreté.

J'aime à reconnaître que mon but aurait été difficilement atteint, si je n'avais rencontré dans Jacques Baratte, qui a tenu ce livre généalogique, une rare intelligence comme piqueur, un parfait dévouement et un amour passionné pour la chasse des chiens français.

Joseph de Carayon-Latour.

Plusieurs Léporides ont été acquis par le Jardin pendant les mois écoulés. Les uns comme les Lapins de St-Pierre sont issus du Lièvre avec le Lapin de garenne, d'autres sont nés

de Lapins angoras et de Lapins divers de toutes sortes. Il résulte de ces différences d'origine des différences d'aspects et de caractères extrêmement variées. Nous réunissons ces types en série de façon à en permettre la comparaison. Nous tenterons en même temps de *fabriquer* nous-mêmes des Léporides, résultat auquel nous ne sommes pas encore arrivés jusqu'ici. A cet effet, un certain nombre de lièvres ont été acquis, nous les réunirons à des lapines dans des locaux de différentes natures. Les uns seront dans des petits parcs, d'autres dans des cabanes, d'autres dans des tonneaux, nous pouvons espérer d'arriver à un résultat en sachant l'attendre le temps nécessaire.

Il ne nous paraît pas inutile d'attirer l'attention sur les diverses races de Lapins que nous entretenons au Jardin. Ce sont les Lapins flamands, les Lapins béliers, les Lapins russes de Sibérie, les Lapins argentés, les Lapins à fourrure, les Lapins angoras de diverses couleurs. Quoique très-incomplète, cette petite série n'est pas sans intérêt et permet déjà des comparaisons utiles. En effet, on ne sait pas assez jusqu'ici apprécier les mérites des différentes variétés de ces animaux qui pourtant jouent un rôle sérieux dans l'alimentation et l'industrie de notre pays. La Société d'acclimatation devra faire étudier comparativement les diverses races de Lapins et lorsque cette étude sera terminée elle pourra recommander utilement telle variété pour la chair, telle autre pour la fourrure. Entre le Lapin flamand qui pèse 8 kilogrammes et au delà et le Lapin russe de Sibérie qui ne dépasse guère le poids de 3 kilogrammes, entre le Lapin angora dont la toison est recherchée pour la fabrication de divers objets de bonneterie et le Lapin à fourrure qui fournit une pelleterie très-demandée dans l'extrême Orient, il existe une infinité de variétés d'une supériorité plus ou moins démontrée. Dans l'année qui commence, nous l'espérons, le Jardin d'acclimatation fera établir une construction spéciale aux Lapins dans laquelle chacune des variétés (dûment étiquetée) sera exposée et où pourront être comparés entre eux les mérites des différentes races. Mais pour que nos

observations reçoivent un contrôle, nous ferons appel au concours des membres de la Société, concours qui ne nous fera pas défaut, nous en avons l'assurance.

Nous ne saurions énumérer ici les centaines d'oiseaux reçus par le Jardin pendant les mois de novembre et de décembre. Il nous suffira d'attirer votre attention sur quelques-unes des espèces que nous avons acquises. Plusieurs pigeons carpophages (*Carpophaga luctuosa*), au plumage blanc, aux ailes noires, nous sont venus de l'Australie septentrionale. Des colins à plumes lancéolées (*Ortyx Picta*) ont été importés de l'Orégon.

M. Coëffier (1), dont tous les amateurs d'oiseaux connaissent le nom et les succès dans l'élevage des oiseaux nouvellement introduits, nous a cédé la couvée de cailles de Chine (*Coturnix Sinensis*) obtenue à Versailles du couple de ces charmants oiseaux que nous lui avions vendu au printemps. Cette caille, grosse comme un moineau, est sans aucun doute un des plus jolis oiseaux de la création. Le ventre gris bleu, la face et les joues blanches traversées de lignes noires, cette petite caille est appelée à devenir l'oiseau favori des petites volières; familière et douce, elle peut se conserver dans les cages les plus petites, et sa beauté, son originalité, en font l'égale des oiseaux des Iles les plus élégants.

Des Ho-Ki (*Crossoptilon auritum*), des Hoccos (*Crax carunculata*), des Colombes Longhups (*Ocyphaps Lophotes*), les uns nés en Europe, les autres importés, ont été reçus, cette dernière espèce en grand nombre.

Une douzaine de dindons sauvages élevés par nos collègues MM. Andelle et Bouillod ont été acquis; ces oiseaux sont nés des Dindons élevés par M. Edgar Roger dans son parc de Nandy (2). La Société n'a pas oublié que M. Edgar Roger a réussi, au delà de toute espérance, l'acclimatation dans sa

(1) Voyez Procès-verbal de la séance du 12 décembre 1873 (*Bull. de la Soc. d'Acclim.*, 1873, p. 891), la lettre de M. Coëffier, relative aux Cailles de Chine qu'il a élevées.

(2) Voyez (*Bull. de la Soc. d'Acclim.*, 2e série, t. VII, p. 264) la note de M. Edgar Roger sur les *Éducations de Dindons sauvages* qu'il a faites.

terre de Seine-et-Marne du Dindon sauvage des États-Unis. Grâce à lui, cette espèce, rare autrefois en Europe, a été répandue chez un grand nombre d'amateurs.

Mais dans la saison dernière le succès de cet élevage n'a pas été satisfaisant à Nandy. M. Edgar Roger, ayant lâché dans son parc des Talégalles, a échoué dans son éducation des Dindons sauvages en liberté. Ces oiseaux, brimés si l'on peut ainsi dire par les Talégalles, n'ont presque rien donné. — A mesure qu'une Dinde sauvage quittait son nid, suivie de ses jeunes, le mâle Talégalle détruisait la couvée. Nous rappelons ce fait parce qu'il est en désaccord avec les observations faites par M. Cornély, à Tours. On se rappelle, en effet, que M. Cornély a dépeint les Talégalles (que le premier il a multipliés en liberté) (1) comme des animaux inoffensifs. M. Mairet (2), dans les observations publiées l'an dernier, avait déjà représenté les Talégalles comme des oiseaux propres à nuire aux espèces placées avec eux.

Les Talégalles de M. Roger sont aujourd'hui rentrés au Jardin d'acclimatation d'où ils étaient sortis il y a quelques mois.

Captifs, les plumes d'une aile coupée, regrettant les bois, tristes dans leur prison, ils semblent songer aux jours de liberté et d'amour, aux travaux accomplis la saison dernière sous les ombrages de Nandy.

Si les Talégalles se souviennent, M. Roger n'oubliera pas le merveilleux spectacle auquel ces oiseaux industrieux l'ont fait assister. La construction du nid, la récolte des détritus, l'amoncellement de la terre et des débris de toutes sortes, les soins du mâle pour ce monticule qui recevra les œufs de sa femelle, son activité, son labeur de toutes les heures avant la ponte, son indifférence après.

Curieux instinct ! le Talégalle ne sait pas couver ! comme le Coucou, il renonce à être l'éducateur de ses enfants, mais, au lieu d'usurper le nid d'autrui, le Talégalle élève un tumulus dont il choisit les matériaux avec soin et s'en remet

(1) Voy. *Bull. de la Soc. d'Accl.*, 2e série, t. VIII, p. 528.
(2) *Ibid.*, 2e série, t. IX, p. 804.

à la chaleur provenant de la fermentation des matériaux qu'il a amoncelés pour l'incubation des œufs.

Et quand l'œuf éclot! Il ne se fend pas sous la pression du bec du petit prisonnier, comme celui de nos oiseaux, il éclate, tombe en poussière, et le jeune Talégalle, brusquement délivré de ses entraves, s'échappe d'un coup d'aile de l'amoncellement de fumier à la chaleur duquel il doit la vie. L'enveloppe résistante qui l'emprisonnait ce n'est plus qu'une pincée de poudre blanche que le vent emporte.

Harmonie merveilleuse ! Ce jeune oiseau n'est jamais un poussin ; abandonné avant sa naissance, dès son premier soupir il sait se suffire; prudent et farouche il sait se cacher et fuir; il sait pourvoir à ses besoins.

La collection des Grues du Jardin s'est augmentée d'une Grue couronnée du Sénégal (*Grus pavonina*) et de huit Grues blanches du Mexique (*Grus mexicana*). Blanches, elles ne le sont pas maintenant, car elles n'ont pas encore pris le plumage des oiseaux adultes, elles portent une livrée jaune cannelle d'un si joli effet qu'elle devrait toujours durer.

Citons encore des Canards du Chili (*Mareca Chiloensis*), jolie espèce nouvellement importée des côtes du Pacifique et qui sera bientôt répandue en Europe, car elle se multiplie facilement. Ce sera une conquête facile. Nommons aussi des Tinamous roux (*Rynchotes rufescens*) présent de madame la Maréchale de Santa-Cruz.

Enfin nous ne saurions omettre l'entrée d'un oiseau fort curieux que nous devons à la libéralité de M. le baron Paul de Chartrouse. C'est un métis de Poule et de Pintade.

Ce curieux hybride est un singulier mélange des deux espèces d'où il est issu; cependant l'ensemble de ses caractères extérieurs rappelle la Poule plus que la Pintade. Cette curiosité zoologique n'est pas la première dont nous ayons connaissance. Le Jardin d'acclimatation a conservé pendant longtemps un hybride authentique obtenu d'un Dindon accouplé à une Poule; enfin nous connaissons un métis de Paon et de Pintade.

En outre des animaux dont nous avons parlé et qui sont

venus augmenter nos collections, nous en avons reçu de grandes quantités qui n'ont fait en quelque sorte que traverser le Jardin d'acclimatation. Tels sont : 40 Cerfs d'Aristote, des Moluques et de Virginie, que nous avons procurés à Sa Majesté le roi d'Italie, qui a voulu introduire ces espèces dans ses parcs.

Plusieurs Autruches d'Afrique ont été expédiées dans la Plata. C'est la seconde fois que nous y envoyons des Autruches, cette expédition mérite de fixer l'attention, car elle est faite dans le but d'obtenir dans l'Amérique du Sud la reproduction des Autruches Africaines et de donner naissance au commerce de ces plumes si recherchées par l'industrie. Comme cela est au cap de Bonne-Espérance, comme cela sera bientôt en Algérie, la Plata aura avant peu ses troupeaux d'Autruches domestiques et pourra contribuer à alimenter le marché Européen d'un produit devenu de plus en plus rare.

Un grand nombre de Faisans, de Colins, de Poules, de Pigeons, de Canards, d'Oies de toutes sortes ont été acquis pour répondre aux besoins de notre commerce. Pour donner une idée de l'importance de ces approvisionnements quelques chiffres suffiront.

Au 31 décembre 1873, nous possédions :

12	Faisans vénérés de la Chine après en avoir vendu dans l'année.		67
92	Faisans dorés de la Chine	—	217
15	Faisans de Swinhoë	—	40
140	Colins de Californie	—	152
43	Coqs et Poules du Houdan	—	468
42	Coqs et Poules de Cochinchine	—	217
857	Pigeons de volière	—	1400
43	Canards d'Aylesbury	—	118
360	Canards de la Caroline	—	400
150	Canards mandarins	—	178
48	Oies de Toulouse	—	38
103	Lapins divers	—	493

Mais le meilleur résumé que nous puissions mettre sous vos yeux du mouvement de nos animaux, c'est la récapitulation générale des entrées et des sorties.

Mouvement des entrées et sorties des animaux en 1873.

	MAMMIFÈRES.		OISEAUX.	
	Entrées.	Sorties.	Entrées.	Sorties.
Janvier	41	59	1294	1080
Février	53	45	896	1052
Mars	98	69	1660	1710
Avril	72	39	895	1329
Mai	65	79	866	1150
Juin	80	51	846	889
Juillet	42	91	672	644
Août	223	215	875	609
Septembre	152	159	899	704
Octobre	132	89	1759	683
Novembre	202	134	1509	1327
Décembre	125	151	1546	1265
	1285	1181	13717	12442

Enfin nous mettons sous vos yeux l'inventaire que nous avons fait des animaux que nous possédions au 31 décembre 1873.

Animaux inventoriés au 31 décembre 1873

670	Mammmifères	110,656,50
602	Reptiles et Poissons	355,00
1920	Palmipèdes	35,632,75
415	Coqs et Poules	4,066,00
857	Pigeons	7,493,50
2768	Oiseaux	73,689,00
7232	Total.............. fr.	231,892,75

On voit par les tableaux précédents quel a été le mouvement des animaux au Jardin d'acclimatation pendant l'année 1873, on sait aussi que nous n'avons rien négligé pour augmenter et compléter nos collections.

Le chiffre de nos ventes a dépassé 294 000 fr., il augmente avec le goût du public pour la culture des animaux, et c'est un résultat dont on doit s'applaudir, car il montre que le nombre de ceux qui se livrent à des essais de multiplications s'accroît.

En terminant l'année 1873 nous avons la satisfaction de voir nos collections complétement reconstituées, et la restauration du Jardin d'acclimatation parachevée; enfin, dans l'année qui finit, le public a fréquenté assidûment l'établissement, car nous avons reçu plus de 450 000 visiteurs.

Les mauvais jours sont loin aujourd'hui pour le Jardin d'acclimatation; si nous nous en souvenons, ce sera pour conserver la mémoire des bienfaits qui nous ont permis de renaître. Ce sera pour remercier encore le Conseil municipal de Paris, qui nous a tendu la main dans notre détresse, et vous, messieurs les membres de la Société d'acclimatation, qui nous avez soutenus, aidés, alors que notre Jardin d'acclimatation semblait condamné à succomber au milieu des désastres accablant la patrie.

V. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Les Oiseaux et les Insectes (1)

Par M. ÉDOUARD PERRIS,
Vice-président du Conseil de préfecture des Landes, membre de plusieurs sociétés savantes.

Si pour établir ce que je crois être la vérité sur le rôle que jouent les oiseaux dans cette lutte incessante entre les insectes nuisibles et l'agriculture, je m'étais borné à de simples raisonnements, sans mentionner les faits qui les corroborent, je n'aurais pas satisfait les hommes positifs qui ne cèdent à la puissance des arguments que lorsqu'ils ont pour base des données incontestables. Je puis maintenant, avec quelque chance d'être compris, formuler mes principes. Ils se résument de la manière suivante :

1° Les oiseaux ne sont réunis en troupes plus ou moins considérables qu'aux époques des migrations de l'automne et du printemps, c'est-à-dire quand la plupart des insectes sont infiniment moins nombreux que durant la belle saison. Le reste du temps, ils vivent par couples ordinairement clairsemés, assez rares dans les cultures, tandis que les insectes envahissent en masse les arbres qu'ils veulent attaquer, les produis du sol dons ils sont les ennemis.

2° Les oiseaux détruisent énormément d'insectes, mais ces insectes sont en très-grande partie indifférents ; d'autres, sont éminemment utiles, et les espèces réellement nuisibles, comparées à l'ensemble, se réduisent à peu de chose, de sorte que les oiseaux, tout en faisant une grande consommation de ces petites bêtes, ne servent guère nos intérêts ; ils peuvent même nous nuire, beaucoup d'entre eux en dévorant nos fruits ainsi que les graines confiées à la terre ou récoltées, et tout en supprimant tant d'insectes carnassiers ou parasites qui nous rendraient de grands services.

3° Les insectes dont nous avons le plus à nous plaindre sont les uns assez grands pour braver les oiseaux, les autres (et ce sont ordinairement les plus redoutables) trop petits pour appeler leur attention, certains d'un trop mauvais goût pour exciter leur convoitise ; beaucoup sont nocturnes et se cachent le jour, avec cet instinct de conservation qui est aussi développé chez eux que chez les grands animaux, ou, demeurant immobiles, ne se révèlent pas à l'œil de l'oiseau qui aperçoit bien plus aisément et poursuit plus volontiers les insectes qui volent ou se déplacent ; quelques-uns vivent sous terre ou dans les habitations ; tous sont doués d'une fécondité qui étonne quelquefois l'imagination, et qui, dans tous les cas, est telle que l'homme, malgré des soins assidus et persévérants, ne peut, même dans la petite cul-

(1) Voyez le *Bulletin*, n^os d'octobre 1873, p. 720, et novembre 1873, p. 828.

ture, s'en débarrasser, qu'il ne peut souvent en délivrer sa maison, que dis-je? une seule pièce de sa maison.

4° Les larves et les chenilles, qui sont plus particulièrement les auteurs des dommages, vivent presque toutes cachées sous terre, sous les écorces, dans les profondeurs du bois, dans les tiges des plantes, dans les fruits, dans les lieux habités, sous des toiles soyeuses, et ne payent aux oiseaux qu'un très-faible tribut.

Celles qui se développent en plein air sont généralement hérissées de poils qui les rebutent, certaines sont nocturnes et disparaissent avant le jour, d'autres sont protégées par leur excessive petitesse.

Qu'on veuille bien réfléchir sur ces considérations, fruit de l'expérience, qu'on les soumette au contrôle le plus sévère, avec le désir, si l'on veut, de les trouver mal fondées, mais pourtant sans idées arrêtées, et avec l'intention de connaître la vérité, et je ne doute pas qu'on ne se rallie à mon opinion, que les personnes les plus sympathiques aux oiseaux ne se disent qu'elles n'avaient pas songé à tout cela. Quant à moi je me sens animé d'une telle conviction, que j'ose, sans présomption aucune, braver toutes les contradictions, défier toutes les critiques.

Mais, dira-t-on alors, l'agriculteur ne peut donc attendre des secours que de lui seul? J'ai déjà dit en commençant que la puissance de l'homme contre les insectes est fort discréditée aujourd'hui, et c'est l'insuffisance de ses efforts, c'est l'observation attentive des faits qui ont conduit à cette pénible conclusion à l'époque où l'on croyait le plus à l'efficacité de son intervention, lorsque de toutes parts on l'invitait à courir sus aux insectes et qu'on cherchait à mettre à sa disposition des moyens de défense, je proclamais son impuissance et je disais (1) :

« Quoi qu'il en soit, et généralement parlant, je signale comme incontes-
» table que l'homme n'a, au point de vue agricole, aucun moyen efficace de
» prévenir l'invasion des insectes, ou de les forcer à fuir sans retour.

» La question se réduit donc à savoir s'il lui est possible de les détruire
» lorsqu'ils ont envahi sa propriété . . . .
» . . . .
» . . . .

» Je n'en finirais pas si je voulais parcourir avec quelques détails la nom-
» breuse série des insectes ennemis de l'agriculture, le professeur Heiré a
» fait un livre sur ceux qui s'attaquent aux produits des champs; Ratze-
» burg a publié un travail plus considérable sur ceux qui nuisent aux forêts,
» et de nombreux mémoires, disséminés dans les recueils agricoles et scien-
» tifiques, en ont signalé bien d'autres qui ne sont pas mentionnés par ces
» deux auteurs; mais j'en suis encore à reconnaître un procédé pour se dé-
» fendre efficacement d'un seul de ces animaux.

(1) *Quelques considérations sur les insectes nuisibles à l'agriculture.* (*Ann. de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*. 1851, t. VIII, p. 310.)

» Est-ce à dire que l'on perd son temps à rechercher les habitudes, les » mœurs, les métamorphoses de ces insectes, et que les savants qui se li- » vrent à ces travaux d'observation usent leur esprit et leur patience à des » futilités ? Le ciel me préserve d'émettre une pareille opinion. L'étude at- » tentive des mœurs des insectes n'a pas seulement un grand charme, un » grand intérêt scientifique, elle peut aussi quelquefois éclairer l'agriculteur » et le forestier sur les dispositions qu'il pourrait prendre pour atteindre, au » moment le plus favorable, quelques-uns des ennemis qui l'entourent, » pour tromper ou pour contrarier leurs instincts de destruction. »

Ces résultats, quoique bien insuffisants, sont déjà quelque chose sans doute pour les rendre plus prompts et plus étendus, et même pour les obtenir en dehors de son intervention, l'homme a de nombreux auxiliaires dont chacun apporte son contingent de secours et le sert à sa manière et avec d'autant plus de fidélité qu'il le fait dans son intérêt propre. Ces auxiliaires se trouvent dans tous les ordres d'animaux, car les poissons eux-mêmes happent les insectes qui volent à leur portée ; mais ne parlons que des plus utiles.

Il y a : 1° parmi les mammifères, les Taupes qui nous font sans doute quelque mal en couvrant nos prairies de taupinières, même aux époques où il n'est plus possible de les niveler, en bouleversant les jeunes semis, en troublant le cours des eaux d'infiltation, de drainage et d'irrigation, mais qui nous font du bien en détruisant beaucoup d'insectes et de larves nuisibles qui vivent sous terre ; puis les hérissons, les souris des champs, les campagnols, les musaraignes, les chauve-souris, d'autant plus utiles qu'ils sont nocturnes ; 2° quelques oiseaux qui chassent la plupart pendant le jour, d'autres au crépuscule ou durant la nuit ; et parmi les premiers, je dois mentionner spécialement les oiseaux de basse-cour, sans cesse occupés à chercher autour de l'habitation, dans les prés et dans les champs, grattant la terre, bouleversant les tas de détritus qui recèlent ordinairement bien des insectes et des larves, suivant les laboureurs et les travailleurs pour faire leur profit de toutes les petites bêtes qu'ils mettent à découvert ; 3° le plus grand nombre de nos reptiles, couleuvres, orvets, lézards, grenouilles, rainettes, crapauds, tortues ; 4° les Araignées dont nos ornithophiles devraient prêcher aussi la conservation, car elles prennent, tant le jour que la nuit, beaucoup d'insectes, les unes dans leurs filets, les autres à la course ou à l'affut ; 5° les insectes chasseurs et carnassiers qui, dans leurs chasses diurnes, et plus encore nocturnes, détruisent, vu leur nombre, plus d'insectes peut-être et plus de larves que les oiseaux. Tels sont les Cicindèles et les Carabiques, pourvus d'armes irrésistibles et d'un insatiable appétit, un nombre incalculable de staphyliniens, les histérides, les libellules, les panorpes, beaucoup d'hyménoptères qui nourrissent leurs larves de proie, par exemple les odynères, de vers qui rongent les trèfles et les luzernes, les cerceris, de charançons, les crabronites de mouches et de pucerons, les ammophiles de taons, de criquets ; parmi les diptères, toute la tribu des asiliques ; dans les hémiptères, les réduvites.

Cependant, malgré l'activité de l'homme, malgré l'intervention infatigable de ses auxiliaires si nombreux, l'agriculture paye chaque année, pour quelqu'un de ses produits et souvent, hélas! pour plusieurs, un tribut aux insectes nuisibles. Il y a même, de temps à autre, de tels envahissements et de tels ravages, qu'ils découragent tous les efforts, qu'ils rendent vains tous les secours.

Dira-t-on que, dans ces tristes conjonctures, l'homme est à la merci de ses ennemis et qu'il n'a plus qu'à se réfugier dans une résignation sans espoir? Mais alors, répondrai-je, comment se fait-il que les dévastations de tel ou tel insecte qui devraient acquérir chaque année plus de développement et de gravité, s'arrêtent parfois tous d'un coup, et deviennent, pour un temps plus ou moins long, à peu près insensibles ? C'est que la nature, quoique sans cesse préoccupée de la conservation des espèces, a établi des règles d'équilibre et de pondération qui tendent à les maintenir dans des proportions déterminées, c'est que partout où il y a accumulation démesurée ou surabondante d'individus, il survient, par des voies qui nous sont souvent inconnues et que la science n'a pu toujours explorer, des causes de dégénérescence et de mort qui rétablissent les conditions providentielles. Comme si une loi suprême qui s'applique à l'homme lui-même avait fixé la limite au delà de laquelle tout être organisé ne peut s'étendre sans péril pour lui ; comme s'il y avait, dans l'ordre des desseins de la nature, un danger à ce que telle espèce d'animal ou de végétal devînt prépondérante et absorbât une place qui était occupée par d'autres que lui. Pour les insectes notamment, les phénomènes météorologiques rentrent, de la manière la plus évidente, dans ces causes de destruction, et la nature appelle, en outre, à son aide des milliers d'insectes parasites qui concourent puissamment à l'accomplissement de ses desseins. Chaque insecte, en effet, a son parasite, souvent même il lui en est assigné plusieurs qui se dévouent à sa perte avec cet acharnement, cette ingénieuse obstination qu'il apporte lui-même dans l'accomplissement de sa mission.

Essayons de développer et de justifier ces idées.

J'ai dit qu'après des dommages considérables causés par un insecte et de nature à inspirer pour l'avenir de sérieuses inquiétudes, on constatait parfois la cessation brusque des ravages, et la disparition presque complète, ou du moins la rareté de l'insecte? Ainsi, j'ai vu plus d'une fois les vastes forêts de pins du département des Landes tellement envahies par les Chenilles processionnaires, que chaque branche, presque chaque brindille, avait son nid. L'année d'après ou l'année suivante on avait de la peine à trouver quelques colonies.

En 1847 et 1848, les Chenilles de la Piéride du chou détruisirent les choux de nos jardins, en 1849 on ne vit pour ainsi dire pas de Papillons et de Chenilles.

Le Mâconnais, dont les vignes ont eu tant à souffrir de la Pyrale, ne s'en plaint guère aujourd'hui, et des pays où la Cécidomye du froment a compromis la récolte de cette céréale sont délivrés de ce fléau.

Les Sauterelles ont causé, il y a trois ans, de grands désastres en Algérie; on n'en parle plus aujourd'hui.

En 1865, les Alucites auraient pu se compter par millions dans les Landes, où elles firent perdre beaucoup de froment, c'est à peine si, en 1866, on en voyait quelques-unes.

Il n'est pas d'année où l'on ne puisse observer des carrés de jardin, des arbrisseaux, des plantes diverses infectés de ces Pucerons dont j'ai dit plus haut l'effroyable fécondité, et où l'on ne constate, quelques jours après, leur disparition subite et complète, sans qu'on sache à quoi l'attribuer.

Je pourrais multiplier les exemples, mais il me paraît inutile de pousser plus loin la démonstration d'un fait qu'on ne saurait contester, et dont chacun pourrait trouver une preuve dans ses notes ou dans ses souvenirs. Il s'agit seulement d'en trouver l'explication.

J'ai parlé des phénomènes météorologiques, et nul, je crois, ne sera tenté de nier qu'ils jouent un rôle, soit dans la pernicieuse multiplication des insectes, soit dans les trêves qu'ils nous accordent. Je suis néanmoins forcé de dire, tout en maintenant le principe, que l'opinion relative à l'influence du froid est erronée.

Les insectes, en effet, savent se mettre à l'abri du froid, ou bien ils résistent à des abaissements considérables de température. Ceux qui vivent sous terre plongent d'autant plus profondément que le froid devient plus rigoureux, et échappent ainsi à son action, comme ceux qui se trouvent dans la profondeur du bois. Quant aux autres, chacun peut en faire l'expérience. Qu'on recueille, après les plus fortes gelées, des œufs déposés sur les tiges des plantes ou sur les rameaux des arbres, ils éclosent au printemps; qu'on recherche des insectes et des larves cachés dans les lichens et les mousses, sous les écorces, sous les mille abris où ils hivernent, on les trouvera couverts de givre, engourdis, immobiles, comme morts, et si on les expose à une douce température, ils reviendront à l'activité. On rencontre même des larves et des chenilles complétement gelées, arrivées à l'état de glaçon cristallisé, sonores si on les laisse tomber, cassantes comme du verre si l'on veut les courber, et qui, dégelées progressivement, comme dans l'état de nature, reprennent leur souplesse et leurs mouvements. Quelle surprenante vitalité !

Il y a cependant des exceptions. Elles sont peut-être en certain nombre, mais je ne suis, malgré bien des expériences, en mesure d'en citer qu'une seule. Elles est relative à la Chenille processionnaire du *Cnethocampa pityocampa* qui, comme je l'ai dit, vit sur le pin en sociétés formées d'une ou de deux pontes, et qui passent l'hiver dans de grands nids de soie solidement fixés aux feuiles. Dans le mois de janvier 1864, le thermomètre descendit, à Mont-de-Marsan, à 10 degrés au-dessous de zéro. Quelque temps après, ayant ouvert des nids pour y chercher des insectes qui s'y établissent ordinairement, et notamment le *Dermestes aurichalceus*, je fus surpris de trouver presque toutes les Chenilles flasques, tuméfiées et présentant toutes les

apparences de la mort. Plus tard, de nouvelles et très-nombreuses explorations me permirent de constater que les nids ne contenaient que des Chenilles mortes, et qu'on n'en trouvait de vivantes qu'au centre des nids les plus volumineux ou de ceux qui étaient placés sur des arbres élevés. A cette époque précisément, les propriétaires se plaignaient des dommages déjà causés pendant l'automne par les Chenilles; et à la vue des nids innombrables qui couvraient les arbres, ils redoutaient leurs ravages du printemps et se préoccupaient beaucoup des conséquences de la multiplication. On avait même saisi l'administration d'une proposition très-sérieuse tendant à faire ordonner un échenillage, impraticable du reste. Dans ces conditions, je crus devoir présenter à notre Société d'agriculture un petit mémoire rappelant les époques où les Chenilles du pin avaient été aussi abondantes, ce qui ne les avait pas empêchées de devenir rares peu de temps après. Je disais les causes de ces oscillations dans leur population, et signalant celle que je venais de découvrir pour la première fois, j'annonçais, au grand étonnement de tous, que l'année suivante on aurait de la peine à trouver quelques nids. Cette prédiction se réalisa complétement.

Ainsi, en général, nos hivers ne sont pas funestes aux insectes, mais ils tuent inévitablement ceux, en petit nombre sans doute, qui ne supportent pas tel degré que les froids peuvent atteindre. Le froid est donc, jusqu'à un certain point, un agent de destruction.

La sécheresse l'est bien plus encore, car son action, non moins sûre, est beaucoup plus étendue. Les Chenilles processionnaires m'en ont fourni les exemples. Au mois de mars, elles descendent processionnellement des arbres, et, après avoir erré quelques heures, elles s'enfoncent dans le sable à une faible profondeur et s'enferment isolément dans un cocon de soie pour se transformer en chrysalides, et devenir plus tard des papillons. Ce travail de métamorphose exige nécessairement une certaine dose d'humidité ; mais il arrive parfois que le mois de mai est très-chaud et sans pluies, le sable se dessèche et devient brûlant. Les chrysalides sont tuées en masse, et il n'y a de salut que pour celles qui se trouvent sur le revers abrité de quelque fossé, ou dans un terrain naturellement un peu frais ; de sorte que les milliers de nids d'une année se réduisent, pour l'année suivante, à quelques rares sociétés.

La même cause, c'est-à-dire la sécheresse accompagnée de fortes chaleurs, fait périr, à différentes époques, des générations entières de chrysalides et de nymphes que récèlent les couches superficielles du sol, car même les larves qui vivent sous terre s'approchent de la surface à l'époque de leur métamorphose, pour que l'insecte parfois puisse plus aisément prendre son essor ; elle détruit aussi d'énormes quantités de larves vivant dans les détritus et sous les écorces.

Une humidité persistante a aussi ces dangers pour les insectes, car, dans les retraites où bien des larves sont forcées de vivre, elle développe des moisissures et productions fongueuses diverses qui les font périr.

On comprend que des hivers doux, des printemps et des étés simplement tempérés par des pluies réagissent en sens inverse du froid, de la sécheresse et d'une humidité stagnante ; mais, indépendamment de ces conditions météorologiques, il en est d'autres dont il ne nous est pas donné d'expliquer l'influence, et dont nous nous bornons à constater les mystérieux résultats tantôt favorables, tantôt pernicieux à nos récoltes, qui doivent être également d'une très-grande importance, soit pour la multiplication, soit pour la destruction des insectes, c'est à elles aussi que nous devons ces invasions subites et désastreuses, ou ces dépopulations instantanées et salutaires. Quelle différence entre ces grands moyens qu'emploie la nature et ceux que nous trouvons en nous-mêmes, ou dans ces auxiliaires dont j'ai parlé ! Ils sont universels connme son étendue, souverains comme sa puissance.

En dehors de tout accident météorologique, des larves et des Chenilles peuvent, comme je l'ai vu et qu'on l'a constaté ailleurs, trouver dans leur multiplication même des causes de mortalité. Le nombre peut en être tellement grand que la nourriture leur fasse défaut avant leur développement complet, et qu'elles périssent de faim avant de se transformer. On a vu aussi des nuages de sauterelles et d'immenses essaims de hannetons, poussés par le vent ou je ne sais quel vertige, et épuisés de fatigue, tomber et se perdre dans la mer.

Une autre loi d'équilibre est celle du parasitisme. Elle est une loi, en effet, car elle a des règles immuables et un but d'harmonie générale. Elle diffère sensiblement de cette autre loi qui pousse tous les animaux à chercher des moyens d'existence. Beaucoup d'oiseaux mangent des insectes, mais ils se nourrissent d'autre chose si les insectes manquent, ou ne se trouvent pas à leur portée. Beaucoup d'insectes aussi font la guerre à d'autres insectes, mais à leur défaut, ils consomment diverses substances animalisées, des lombrics et même certains fruits, ainsi que du miel. De plus, tous ces animaux sont indifférents sur les espèces qui leur servent de proie ; ils ne reculent que devant celles qui peuvent leur résister par leur taille ou par leurs moyens de défense, et un insecte utile leur est aussi bon que celui qui est nuisible. Aussi ne nous procurent-ils qu'un avantage relatif et limité ; aussi encore plusieurs d'entre eux pourraient-ils disparaître de la scène du monde sans que probablement il en résultât des désordres appréciables, tandis que la suppression d'une seule espèce parasite pourrait avoir les plus graves conséquences. C'est que l'insecte parasite s'attaque spécialement à un insecte, il est son ennemi implacable, il s'acharne à sa perte, et il déploie, pour atteindre son but, la plus grande opiniâtreté, le plus merveilleux instinct, les plus surprenantes ressources. Et voilà pourquoi la loi du parasitisme est une loi de pondération et d'équilibre.

Il est vrai que l'un de nos insectes utiles, l'abeille, a des parasites : les larves du *Trichodes apiarius* dévorent son couvain (1) ; les chenilles d'une

(1) M. Hamet a mis ce fait en doute, et assure que ce clairon des ruches ne vit que de détritus et d'excréments. M. G.

teigne, la *Galleria cerella*, dévastent ses rayons, et la *Cetonia opaca*, protégée par sa cuirasse impénétrable, va impunément lui ravir son miel. Il est vrai aussi que les insectes qui nous sont indifférents sont victimes des parasites; mais que nous font ces insectes? Notre intérêt est de savoir si ceux qui nous sont nuisibles ont également leurs ennemis, et l'on va voir qu'il en est ainsi.

La famille des Coléoptères fournit un certain nombre de parasites utiles.

Lorsqu'un des scolytides funestes aux pins, le *Bostrichus stenographus*, fait sa ponte sous l'écorce, le *Platysoma oblongum* s'introduit par le trou qui lui a donné entrée; il pond ses œufs dans la galerie du *Bostrichus*, et de ces œufs naîtront des larves carnassières qui dévoreront celles du xylophage.

D'autres Coléoptères se conduisent de la même manière vis-à-vis de plusieurs scolytides : les larves du *Plegaderus diseisus* détruisent celles du *Crypturgus pusillus*; l'*Aulonium sulcatum* est inféodé au *Scolytus destructor*, l'*Aulonium bicolor* au *Bostrichus laricis*, le *Colydium elongatum* au *Platypus cylindrus*, le *Rhizophagus depressus* aux *Blastophagus piniperda* et *minor*, le *Lœmophlœus hypobori* à l'*Hypoborus fici*, l'*Hypophlœus pini* au *Bostrichus stenographus*, l'*Hypoplœus lincaris* au *Bostrichus bidens*. Qui ne serait frappé de ces antagonismes? Qui n'admirerait cette sûreté d'instinct qui fait que ces insectes découvrent l'arbre attaqué, et discernent, parmi les espèces que cet arbre récèle, la victime qui leur a été assignée?

D'autres Coléoptères déploient la même sagacité : les larves de plusieurs Élatérides et celles des *Clerus mutillarius* et *formicarius* font la guerre à celles de quelques longicornes du chêne, de l'orme, de l'aulne et du pin. Les *Opilus mollis* et *domesticus* sont les ennemis des vrillettes qui minent nos planchers, le *Cylidrus albofasciatus* et le *Tillus unifasciatus* du *Synoxylon sexdentatum* et du *Xylopertha sinuata* qui recherchent les sarments malades de la vigne et les branches de plusieurs arbres. Le *Tarsostenus univittatus* s'attaque au *Lyctus canaliculatus*, funeste à nos charpentes; le *Trogosita mauritanica* détruit la teigne des grains.

La plupart des espèces du groupe des coccinellides, de ces jolies petites bêtes hémisphériques, appelées *Bêtes à Dieu, vaches à Dieu*, ponctuées ou marquetées de blanc, de jaune, de rouge, de noir, recherchent les pucerons, et méritent ainsi toutes nos sympathies. Leurs larves voraces s'installent au milieu de leurs phalanges, et en font un effroyable carnage.

La famille des Orthoptères ne renferme pas d'insectes à proprement parler parasites.

Celle des Névroptères nous présente, en cette qualité, un genre aussi remarquable par son élégance et ses yeux d'or, que recommandable par les services qu'il nous rend : c'est celui des Hémérobes. Les *Hemerobius perla*, *chrysops*, *italicus*, etc., pondent leurs œufs dans le voisinage des pucerons. Leurs larves, appelées par Réaumur *Lions des pucerons*, pourvues de deux longues mandibules en forme de pince, et qui sont de véritables suçoirs,

sucent un de ces Hémiptères en un rien de temps, et comme leur appétit n'est jamais assouvi, elles en détruisent des quantités énormes, et se font une sorte de vêtement de leurs peaux.

La famille des Hyménoptères a des droits tout particuliers à notre reconnaissance. On y trouve deux immenses tribus, celle des Ichneumonides et celle des Chalcidines, dont toutes les espèces, sauf un petit nombre de cette dernière, sont parasites. Beaucoup d'entre elles n'ont qu'une seule nature de victimes, d'autres sont moins exclusives. Bien peu d'insectes échappent à ces infatigables chercheurs, à ces dénicheurs si clairvoyants et pourvus d'un odorat si subtil et si sûr. Il y en a pour ceux de nos habitations, de nos champs, de nos bois, de nos vergers, de nos jardins, de nos grains, de nos fruits; pour ceux qui vivent à découvert comme pour ceux qui se tiennent cachés; pour les grosses larves et les chenilles les plus velues, comme pour les espèces les plus petites et les plus glabres; ils ne respectent pas même leurs œufs, et des masses de petites bêtes périssent dans leur germe. On conçoit que, s'ils sont nombreux, et ils peuvent le devenir comme les insectes dont ils sont les ennemis nés, ceux-ci sont assurément fort à plaindre.

Je n'en finirais pas, si je voulais énumérer les nombreux cas de parasitisme ; mais je ne puis résister au désir de donner une idée de la manière dont s'exerce l'intervention des parasites, et de l'efficacité de leur coopération à la destruction de nos ennemis.

Avez-vous jamais remarqué sur une plante, sur un pieu, sur un mur, dans le voisinage d'un carré de choux dévoré par les chenilles de la Piéride, quelque chose comme un flocon de soie jaune? Si vous fouillez dans ce flocon, vous y trouverez un assez grand nombre de cocons jaunâtres, et dans chacun de ces cocons un ver. Enfermez-les dans une boîte, et quelques jours après, chaque ver vous donnera un insecte noir, à quatre ailes, de la tribu des Ichneumonides : c'est le *Microgaster gregarius* (1). Leur mère, qui était armée d'une tarière comme vous en voyez aux femelles nées sous vos yeux, s'est servie de cet instrument pour percer la peau d'une chenille et déposer dans son corps au moins autant d'œufs que vous avez trouvé de cocons. De ces œufs sont nés de petits vers, qui ont vécu aux dépens de la chenille, dévorant son tissu graisseux à mesure qu'il se forme, et respectant soigneusement ses organes nécessaires à la vie, car la mort prématurée de leur victime entraînerait la leur. La chenille continue donc à manger et à vivre comme si de rien n'était, et sans qu'il soit possible de savoir à quel point elle souffre de la présence de ces hôtes avides de sa substance. Mais un jour, tous ces vers étant parvenus au terme de leur développement, sortent du corps de leur nourrice en la tuant, et après avoir filé en commun le flocon de soie dont j'ai parlé, s'enferment isolément dans un cocon pour se transformer en nymphes, et plus tard en insectes parfaits.

Quel est cet insecte long et effilé, terminé par une longue queue, qui vol-

(1) Ou *glomerator*. M. G.

tige autour de ce tas de bois de chêne dont l'intérieur nourrit des larves de *Clytus ?* Ne le perdons pas de vue, c'est le *Rhyssa manifestatoria*, et ses manœuvres vont nous intéresser. Il se pose sur une bûche, et le voilà frappant vivement l'écorce de ses antennes vibrantes. Ces antennes, que le vulgaire appelle des cornes, sont le siége de l'odorat. Il cherche si la bûche ne renferme pas quelque larve de *Clytus* dont il est l'ennemi, et il compte, pour s'en assurer, sur un sens qui ne le trompe guère. La bûche est sans doute inhabitée, car il passe à une autre, et il la parcourt en tapotant sans relâche sur l'écorce avec ses antennes. Enfin il s'arrête, ses antennes continuent à vibrer un moment, puis deviennent immobiles sur le plan de position. Évidemment notre insecte a éventé une proie, et il réfléchit sans doute; il se demande si c'est bien celle qu'il convoite et si elle est à sa portée. Le résultat de ses investigations est satisfaisant, il se dresse alors sur ses longues pattes rouges, il ramène sous son corps sa longue queue, dont la consistance est celle d'un crin de cheval, il applique sur l'écorce l'extrémité de cette queue, qui est à la fois une tarière et une scie, et il se met à tarauder. Pendant qu'il se livre à ce travail, qui paraît tant au-dessus de ses forces et de ses moyens, admirons les patientes recherches de notre animal, la sûreté de son odorat, la précision de ses appréciations, qui lui ont dit juste le point qu'il doit attaquer pour rencontrer la larve qu'il recherche, juste la profondeur où elle se trouve, et qui ne doit pas excéder la longueur de son instrument térébrant, sans quoi il ferait une besogne inutile ; demandons-nous aussi s'il lui sera possible de traverser une écorce aussi résistante, un bois aussi dur avec un simple crin. Mais ce crin est dirigé avec une merveilleuse adresse, animé par une énergie qui ne doit pas se lasser, et d'ailleurs l'ouvrier a levé nos doutes, car sa tarière a déjà disparu en partie dans le tissu cortical. Il continue son œuvre, en balançant son abdomen avec méthode et précaution, et après être resté des heures entières roidi sur ses pattes, ce qui dénote chez lui une grande force musculaire, il arrive à ses fins, il rencontre la larve dont il est le parasite, et il plonge dans son corps sa tarière inoffensive en elle-même. Mais cette tarière, que nous avons jusqu'ici comparée à un crin, se trouve être, ô surcroît d'étonnement ! un tube qu'on appelle un oviducte (1). L'insecte alors fait glisser le long de ce tube un œuf qui va se loger dans les entrailles de sa victime, et donnera naissance à un ver rongeur et meurtrier. Cela fait, le *Rhyssa* se dégage, pour se remettre en quête et recommencer son opération autant de fois qu'il a d'œufs à pondre.

Et que l'on ne croie pas que j'ai choisi un exemple à plaisir, et que je me sois plu à mettre en relief l'instinct et l'industrie d'un insecte dont les facultés seraient exceptionnelles. Ces manœuvres sont imitées, des procédés analogues et aussi dignes d'intérêt sont mis en œuvre par des milliers d'autres parasites, dont quelques-uns sont tellement exigus que nous sommes aba-

(1) Plus exactement *oviscapte*, le véritable *oviducte* étant toujours interne.
M. G.

sourdis de trouver tant d'intelligence et de ressources dans de si petits corps.

Nous avons aussi de grandes obligations à la famille des Diptères : les larves d'asiles et de taons, qui vivent sous terre, dévorent celles des hannetons; celles des *Laphria* attaquent sous les écorces et dans le bois les larves des buprestes et des longicornes; celles de la *Volucella zonaria* dévastent les nids des guêpes; celles de plusieurs *Medeterus* sont les ennemis de certains scolytides. Plusieurs espèces du genre *Syrphus* pondent sur les branches chargées de pucerons, et leurs larves sont d'une telle voracité, qu'en peu de temps elles ont fait table rase. On a déjà vu qu'elles sont secondées dans cette œuvre de destruction par les larves des coccinelles et des hémérobes; elles ont aussi pour auxiliaires une foule d'hyménoptères des genres *Crossocerus*, *Pemphredon*, *Aphidius*, *Encryrtus*, *Allotria*, *Issocratus*, *Cyrtogaster*, *Corina*, *Pachyneros*, *Megaspilus*, et les larves de muscides du genre *Leucopis*.

Nous trouvons également dans les Diptères une tribu extrêmement populeuse, celle des Tachinaires, dont toutes les espèces sont parasites, et produisent des larves qui vivent dans le corps d'une multitude d'autres larves, et surtout de chenilles. La subtilité de leur odorat, leur agilité, leur fécondité, en fond des ennemis très-sérieux, et ce qu'elles détruisent d'insectes est vraiment incalculable.

La loi du parasitisme est donc une loi admirable, et après ce que je viens de dire, il n'est personne qui ne voie qu'elle a une portée illimitée, qu'elle peut avoir des conséquences immenses. Elle est aussi une loi d'équilibre; car, d'une part, les espèces d'une fécondité exceptionnelle ont de nombreux antagonistes, ainsi qu'on l'a vu pour les pucerons; d'autre part, les parasites cessent d'être nombreux et par conséquent un danger pour l'espèce aux dépens de laquelle ils vivent, et qui ne doit pas disparaître complétement, lorsque cette espèce est devenue rare. Mais si des circonstances météorologiques ou autres amènent sa multiplication, en font un danger pour nous, et que cette situation se maintienne, alors ce qui favorise notre ennemi tourne également au profit de notre protecteur, puisque celui-ci vit de la vie de celui-là; et bientôt le parasite peut devenir assez puissant pour réprimer des écarts contraires à l'harmonie générale. Nous pouvons en souffrir quelque temps, parce que les moyens qui doivent nous délivrer ne s'improvisent pas toujours; mais la raison et, qui plus est, l'expérience nous disent que nous n'attendrons pas en vain notre délivrance. Les influences atmosphériques et les parasites nous en sont de sûrs garants. J'ai déjà fait ressortir la puissance des premières, je veux citer un fait qui donnera une idée de ce que peuvent les seconds.

J'ai dit plus haut qu'en 1865 les alucites furent tellement abondantes dans nos greniers que certaines récoltes de froment furent presque entièrement perdues. Au mois d'octobre de cette même année, pendant que j'étais à la campagne, un propriétaire assez effaré vint me trouver pour me

dire que son froment était perdu sans ressources, puisque, déjà attaqué par le papillon, il était en outre dévoré par de tout petits insectes en nombre incalculable.

Il me demandait ce qu'il fallait faire en présence de ces nouveaux dévastateurs. Mon froment, dont je m'étais défait, ne pouvant me donner l'explication de ce phénomène, je le priai de me faire faire la connaissance de l'insecte en question, et il m'en apporta le lendemain plein un demi-verre, qu'il avait recueillis en raclant quelques-uns des sacs où il avait renfermé du blé. Félicitez-vous, lui dis-je aussitôt, de la bonne fortune qui vous arrive. Cette toute petite bête que vous prenez pour ennemi, est au contraire votre sauveur, car c'est elle qui est préposée à la destruction de l'alucite.

Son apparition en si grand nombre est une preuve qu'elle a immolé des millions de chenilles de ce papillon maudit, et que probablement l'année prochaine nous serons à peu près délivrés de ce fléau. J'avais, en effet, reconnu un chalcidite presque microscopique, le *Pteromalus Boucheanus*, dont les œufs, pondus sur le corps des chenilles, donnent naissance à des vers qui les dévorent naissantes. Ma prédiction s'est réalisée ; en 1866, je l'ai déjà dit, nous n'avons eu que de rares alucites.

En faut-il davantage pour faire comprendre l'utilité des parasites et l'importance des services qu'ils peuvent nous rendre ?

En résumé donc, famine occasionnée par la trop grande multiplicité des individdus; phénomènes météorologiques funestes à leur développement ou à leurs métamorphoses ; production exubérante de parasites, tels sont les procédés souverains que la nature emploie, procédés seuls infaillibles et dont l'homme attend rarement en vain les effets.

Et maintenant que devient la question des oiseaux? Quel est l'homme, le plus imbu de l'idée de leur utilité pour l'agriculture, qui ne sentirait son opinion ébranlée ? Qui ne voit que, chasseurs d'insectes sans le moindre discernement, ils détruisent, parmi tant d'espèces indifférentes, beaucoup d'espèces utiles, et en particulier des parasites qui, tous à peu près diurnes et doués d'une grande activité, sont particulièrement exposés à devenir leur proie? Qu'on blâme, je le veux bien, certaines chasses abusives, qu'on s'élève contre le braconnage, qu'on habitue les enfants à respecter les nids; mais qu'on cesse d'attribuer aux oiseaux un mérite qu'ils n'ont pas. Au lieu de compter sur ces animaux dont plusieurs de ceux qu'on vante font plus de mal que de bien, qu'on exhorte les agriculteurs à respecter une foule de bêtes qu'ils se font un mérite de détruire, telles que les chevèches, les hérissons, les couleuvres, les lézards, les crapauds ; qu'on les avertisse qu'en comprenant dans la même proscription tous les insectes quels qu'ils soient, ils travaillent souvent contre eux-mêmes. Qu'ils sachent discerner les carabiques, chasseurs nocturnes et même souterrains, qui font périr une multitude de larves et d'insectes nuisibles aux récoltes ; les ichneumonides et les chalcidides, ennemis à outrance de tant de chenilles, de charançons, de larves lignivores ; les coccinelles, les syrphes, les hémérobes, qui détruisent

chaque année un si grand nombre de pucerons, bien d'autres espèces qui concourent énergiquement à la conservation des plantes et des arbres que l'on cultive.

Ils apprendraient aisément tout cela, et ils sauraient ainsi discerner leurs amis de leurs ennemis ; amis d'autant plus sûrs qu'ils travaillent pour eux-mêmes, qu'ils obéissent à leur instinct et qu'ils remplissent la mission que la nature leur a confiée.

Mont-de-Marsan.

E. PERRIS.

Le Lamantin (*Manatus latirostris*).

Il nous semble du plus haut intérêt pour toutes les personnes s'occupant d'acclimatation d'être tenues au courant des essais tentés dans les pays étrangers, quant bien même notre climat ne nous permettrait que difficilement de mener à bonne fin des efforts semblables. On trouve toujours des enseignements utiles non-seulement vis-à-vis des animaux analogues, mais encore au point de vue matériel des aménagements essayés.

Depuis le commencement de juin dernier, le jardin zoologique établi au Central-Park, à New-York, possédait un animal exposé pour la première fois en Amérique et bien rarement, croyons-nous, dans les autres collections du monde. La capture de cétacés *vivants* est toujours une chose peu commode, et celle des *Lamantins* surtout, car l'habitat de ces intéressants animaux est presque borné aux grands fleuves de l'Amérique méridionale et centrale, comme l'Orénoque et l'Amazone.

Le Lamantin une fois pris, il fallut le conserver; c'était une difficulté grande, car on n'avait aucune donnée sur la nourriture véritable de ces animaux et sur leurs mœurs. Leur histoire se composait de plus de fables que de vérités, de plus d'*on-dit* que d'observations. Quoi qu'il en soit, l'habile directeur a su conserver en bonne santé son Lamantin pendant plusieurs mois. Tout faisait présager même que la suite du régime ne lui serait pas désagréable, puisque le prisonnier avait déjà grandi depuis son entrée à la ménagerie. Nous allons indiquer tout à l'heure comment on le maintenait en bon état, mais il n'est pas sans intérêt de résumer les renseignements que nous recevons de l'habile éleveur.

On connaît trois espèces de Lamantins : le *Latirostris*, qui habite la Floride, le golfe du Mexique et les côtes de la mer Caraïbe; l'*Australis*, depuis la mer des Caraïbes jusqu'aux côtes du Brésil; enfin le *Senegalensis*, sur la côte ouest d'Afrique; cette dernière espèce singulièrement éloignée géographiquement des deux autres.

Le Lamantin, sur place, n'est point un animal rare, puisque Harlan, qui écrivait en 1825, dit qu'à la Floride on les trouve en telle quantité qu'un Indien peut en tuer, avec son harpon, dix à douze dans sa saison. Mais,

entre un Lamantin mort harponné et un Lamantin vivant, la différence est grande ! C'est ce qui explique leur rareté dans les ménageries.

On les trouve, ainsi que nous venons de le dire, à l'embouchure des grands fleuves comme l'Orénoque et l'Amazone ; ils remontent même les cours d'eau de l'Amérique du Sud à plusieurs centaines de milles, se dirigeant dans les lacs d'eau douce de l'intérieur. Ils marchent par petites troupes, pour se protéger mutuellement et défendre les jeunes. Dès que la mère est prise, ceux-ci oublient toute prudence, tout soin de conservation et la suivent jusqu'au rivage. C'est dans ces cas que les naturels s'en emparent en les frappant, jeunes et vieux, de harpons, de lances et de flèches.

D'une taille de 3 à 5 mètres, — celui du Central-Park n'avait que 2^{m},20, et n'était pas adulte, — ces animaux, habitant des pays tropicaux, sont représentés dans le Pacifique et dans la mer des Indes par une autre espèce analogue, le Dugong.

Le corps du Lamantin est allongé, en forme de poisson comme la baleine ; la tête est conique, mais sans séparation distincte d'avec le corps. Son mufle charnu rappelle un peu celui de la vache, il est semi-circulaire en dessus où sont percées les narines qui se ferment au moyen d'une valvule quand l'animal est sous l'eau. La lèvre supérieure est fendue au milieu et de chaque côté de la fente sont implantées, par rangées, de longues moustaches roides. La lèvre inférieure est beaucoup plus courte que l'autre, et la bouche est plutôt petite que grande.

Chez les jeunes, il y a à la mâchoire inférieure deux incisives effilées qui tombent ensuite, point de canines, trente-deux molaires. Les membres antérieurs sont transformés en nageoires sur lesquelles paraissent quatre ongles rudimentaires ; les membres postérieurs n'existent pas. Cependant les bras sont plus libres dans leurs mouvements que ceux des grands cétacés, et les Lamantins s'en servent pour se traîner au bord des lacs peu profonds. Ils ont deux mamelles placées sur la poitrine.

La queue, ovale, ayant environ le quart de la longueur du corps, se termine par une expansion *horizontale* arrondie. La peau est d'une couleur vert-olive foncée, devenant noire en séchant ; elle porte quelques poils éparpillés sur le dos. Cette peau est fort recherchée par les habitants de l'Amérique du Sud pour fabriquer des harnais, des fouets et tous objets de cuir demandant une grande force : leur durée est extrême. L'huile que l'on retire de la graisse est excellente.

Quant à la chair, on dit qu'elle est de bonne qualité ; elle est même regardée comme celle d'un poisson par les catholiques et se mange les jours maigres. Lorsqu'elle est salée convenablement et séchée au soleil, elle se conserve pendant plus d'une année.

Orton, dans son ouvrage *Andes et Amazone*, compare cette chair à celle du porc frais. Mais le capitaine Henderson en paraît enthousiaste. « La queue, dit-il, est le meilleur morceau du Lamantin ; on la laisse tremper quelques jours dans un assaisonnement de vinaigre avec des épices et l'on mange

froid. Cela produit un plat digne d'Apicius; si Héliogabale eût connu cette merveilleuse découverte, il l'eût proclamée le chef-d'œuvre des plats les plus délicieux. »

En six mois, le Lamantin du Central-Park a grandi de 8 centimètres; malgré sa taille énorme, il ne pesait que 175 kilos! on l'a mis dans un réservoir d'eau douce, et il restait quelquefois cinq jours sans toucher à sa nourriture, refusant tout ce qu'on lui offrait. On lui a présenté beaucoup de plantes aquatiques différentes et enfin on s'est procuré du *Canna indica* qu'il mange de bon appétit; on le mêle à du *Fucus vesiculosus*, ce que nous appelons, sur nos côtes, le *varech craquelin*, qui y est très-commun.

Pour manger, l'animal s'enfonce sous l'eau, ce qui paraît singulier puisque pendant tout ce temps il ne peut respirer, ce qui dénote évidemment l'habitude qu'il a de couper les plantes qui poussent au fond des eaux. Il a mangé aussi un peu de l'algue appelée *Thyia latifolia*, que l'on faisait venir de l'East-river, prenant chaque brin séparément et choisissant avec soin la partie la plus tendre. Sa lèvre supérieure fendue et mobile lui servait très-adroitement à trier ainsi sa nourriture.

Le Lamantin est d'ailleurs un être complétement inoffensif, mais extrêmement intelligent et très-haut placé, par ses sentiments, dans l'échelle animale. Son caractère est doux, affectueux; il possède, à un degré remarquable, l'instinct de la sociabilité, car on affirme que, en liberté, le mâle ne quitte jamais la femelle qu'il a choisie; qu'il l'aide à soigner et à élever les petits, et que, si elle meurt, il reste auprès d'elle et ne l'abandonne qu'à la dernière extrémité.

En captivité, il manifestait de temps en temps une extrême envie de jouer et venait demander à son gardien des caresses qu'il appelait par un léger bruit qui ressemblait au cri aigu d'une souris; il nageait alors sur le dos, le ventre en l'air, et emplissait de ses ébats, de ses sauts, le bassin dans lequel on l'avait installé.

Il fallut le retirer dans un bâtiment à cause de la température qui était descendue jusqu'à 8°,35, ce qui très-probablement a dû être meurtrier pour un animal des latitudes tropicales. Il paraissait, en effet, très-sensible au froid, faisant le gros dos dès que son eau ne lui semblait plus assez chaude.

Vers la mi-septembre il a semblé subir une mue, l'épiderme de son dos s'en allait par petits morceaux, il a fait en quelque sorte peau neuve.

Tout allait au mieux quand, le 26 octobre, le jeune animal est mort. M. Conklin nous l'annonça en s'en étonnant, car, dit-il, il mangeait bien et paraissait en excellente santé jusqu'au jour même où il est mort subitement. Espérons qu'à l'autopsie on pourra constater quelle est la cause de cette mort inattendue, et que, l'année prochaine, on reprendra ces intéressantes études sur un animal de la même espèce.

Nous n'avons pas, en Europe, de représentant de cétacés herbivores comme celui-là : le Phoque, dont nous avons eu de nombreux spécimens au Jardin, est un carnivore et, à ce point de vue, beaucoup moins utile pour

nous. Si le Lamantin peut être comparé à la Vache par sa douceur, sa nourriture végétale et sa chair, le Phoque n'est qu'un Loup ou un Renard. C'est dire ce que nous pouvons en attendre.

H. DE LA BLANCHÈRE.

Protection des oiseaux insectivores au Canada.

Des dispositions législatives plus sévères que celles qui existaient précédemment viennent d'être prises au Canada en vue de protéger les oiseaux insectivores et d'assurer la conservation de ces espèces si précieuses pour l'agriculture. Voici, d'après le *Canadian zoologist*, le texte de l'*Act* récemment promulgué dans la province de l'Ontario :

« Il est défendu de tirer, détruire, blesser ou maltraiter, ou de chercher à tirer, détruire, blesser ou maltraiter quelque oiseau que ce soit, sauf et excepté les aigles, faucons, éperviers, hibous, pigeons sauvages, martins-pêcheurs, geais, corneilles et corbeaux, ainsi que les oiseaux spécialement indiqués dans le règlement datant de la trente-cinquième année du règne de Sa Majesté, chapitre trente-huit et intitulé : « Règlement portant modifications à la loi sur la protection du gibier et des animaux à fourrure de l'Ontario. »

» Il est défendu de prendre, capturer, acheter, vendre, mettre en vente ou détenir quelque soiseau que ce soit, sauf les espèces ci-dessus ou ci-après indiquées, et de faire usage de tout filet, trappe, ressort, piége, cage, ou autre machine ou engin, pouvant servir à tuer ou à capturer tout autre oiseau que les aigles, faucons, éperviers, hiboux, pigeons sauvages, martins-pêcheurs, geais, corneilles et corbeaux. Tout filet, trappe, ressort, piége, cage, ou autre machine ou engin tendu pour tuer ou capturer d'autres espèces que les aigles, faucons, etc., pourra être détruit par quelque personne que ce soit, sans que le propriétaire puisse porter plainte.

» Il est défendu de prendre, détruire ou détenir les nids, œufs ou couvées de quelque oiseau que ce soit, excepté ceux des aigles, faucons, éperviers, etc.

» Toute personne peut saisir tout oiseau illégalement détenu, et le porter à la justice de paix, où l'oiseau sera confisqué, et rendu à la liberté s'il est vivant. Les surveillants de marchés, officiers de police, constables, sont chargés d'assurer sur place pareilles saisies et confiscations, et de rendre immédiatement à la liberté les oiseaux confisqués vivants. Il est entendu que ce règlement ne s'applique à aucun oiseau de cage importé, ou autre oiseau domestique considéré généralement comme oiseau de cage, ni aux oiseaux classés parmi ceux de basse-cour.

» La violation d'un des articles de ce règlement sera punie d'un amende d'un dollar au moins et de vingt dollars au plus, suivant les constatations, informations ou plaintes portées devant un ou plusieurs juges de paix ; et

le montant de cette amende sera remis au poursuivant à moins que le juge, ou les juges, aient lieu de croire que celui-ci a voulu bénéficier sur le délinquant ou qu'il s'est entendu avec lui pour tromper la justice ; le juge ou les juges pourront alors ordonner que l'amende reçoive la destination ordinaire. A défaut de payement de cette amende et des dépens, le délinquant subira, dans la prison la plus voisine, un emprisonnement de deux jours au moins et de vingt jours au plus, à la discrétion du juge de paix.

R. W.

Domestication de l'Autruche au Cap de Bonne-Espérance.

Nous trouvons dans une des feuilles publiques de la colonie du Cap (*The Grahamstown Journal*), d'intéressants détails sur l'élève des Autruches en domesticité. A Milton, localité située à 12 milles environ de Grahamstown, se trouve une ferme, propriété de M. Douglas, où cette élève se pratique sur une assez large échelle, puisqu'on n'y compte pas moins actuellement de : 2 mâles et 4 femelles, employés à la reproduction ; 14 oiseaux à peu près adultes ; 59 oiseaux d'un à deux ans ; 75 jeunes de l'année, plus un poussin ; soit, au total : 155 individus.

Bien qu'on laisse quelquefois couver les femelles, l'établissement n'en possède pas moins un incubateur artificiel qui sert pour le plus grand nombre des œufs et donne les meilleurs résultats. Grâce à lui, les accidents sont moins fréquents que lorsque l'incubation est abandonnée aux parents.

Les jeunes sujets de cette année (1) sont éclos en août et septembre ; ils forment un troupeau de 44 individns, tous bien portants. Quelques-uns sont même très-grands pour leur âge et remarquablement alertes. Rien de curieux comme de voir ces animaux gambader autour du jeune nègre qui les soigne et à la voix duquel ils accourent. Ils passent la journée dans un enclos attenant à la maison d'habitation, et, quelquefois, dans un petit champ de luzerne voisin ; ils ont à leur disposition un hangar pour se réfugier quand il pleut, et où ils seront habitués, plus tard, à passer la nuit à l'air libre ; mais, quant à présent, on les fait rentrer chaque soir dans leur cabane, à cause des tempêtes qui peuvent sévir. Ce n'est, du reste, qu'une mesure de précaution, au moins pour le plus grand nombre, qui pourraient, sans doute, se passer de ces soins sans inconvénient. L'état général du troupeau est parfaitement satisfaisant et prouve que l'incubation artificielle, quand elle est bien conduite, donne des individus aussi vigoureux que ceux élevés par les parents. Sur 75 éclos depuis août, on n'en a perdu qu'un seul et par accident.

Il existait, en outre, ajoute l'auteur de l'article qui nous fournit ces ren-

(1) Le numéro du journal auquel nous empruntons ces renseignements est de la fin de 1872.

seignements, un petit troupeau de 16 individus âgés d'un mois, tous très-bien portants également. Ceux-ci étaient rentrés la nuit dans une étable bien chaude, et ne devaient aller se joindre au premier troupeau que lorsqu'ils auraient atteint quelques mois.

Enfin, il y avait une bande de jeunes éclos, de dix à quinze jours, ressemblant à de gigantesques perdreaux, mais ayant de nombreuses soies mélangées à leur duvet. Ils étaient très-agiles et couraient prestement autour de leur gardien, qui leur donnait de la luzerne hachée.

Le jour et le lendemain de l'éclosion, les jeunes autruches ne mangent pas. Ce n'est que le troisième jour qu'elles commencent à préparer les voies en avalant de petits cailloux, dont elles se garnissent le gésier, et qui doivent triturer, par leurs angles, les matières végétales servant à l'alimentation. La première nourriture consiste en herbe très-tendre. Ces tout jeunes oiseaux sont enfermés la nuit dans une pièce chauffée ; les plus faibles sont placés dans la *poussinière* de l'incubateur ; les autres se blottissent sous des couvertures.

Dans un autre enclos se trouvaient quinze oiseaux ayant atteint leur entier développement. Un parc spécial était réservé au plus vieux mâle et à deux femelles couveuses. Ce mâle est très-sauvage et très-méchant ; pour occuper son attention et le faire tenir tranquille, à l'approche des visiteurs, on est obligé de lui donner quelque friandise. Un jour, dans un accès de colère, il poursuivit son maître, qui était à cheval, et parvint, à coups d'ailes, à le désarçonner.

Ordinairement les deux femelles couvent ensemble. Le mâle réunit les œufs dans le nid et surveille l'incubation, à laquelle il prend, du reste, une large part pendant la fraîcheur de la nuit.

A côté de l'enclos consacré aux trois reproducteurs, se trouve celui où sont parqués les oiseaux de un à deux ans. Ceux-ci, qui vivent tous en bonne harmonie, se livrent parfois à de curieux ébats, exécutant des danses, des valses les plus étourdissantes. Ils commencent par se dandiner, puis à pirouetter lentement sur leurs deux pattes, tout en battant des ailes ; peu à peu, ils accélèrent le mouvement, et arrivent à exécuter une valse vertigineuse, qui rendrait jaloux un derviche tourneur ; et, cependant, bien qu'assez serrés les uns contre les autres, pendant ces singulières évolutions, jamais il ne leur arrive de se heurter entre eux. D'autres fois, ce sont des courses, des gambades, auxquelles ils paraissent prendre également grand plaisir.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant des nouveaux renseignements qui nous parviendraient sur cette intéressante question de la domestication de l'Autruche au cap de Bonne-Espérance. Les résultats obtenus de ce côté ne peuvent qu'être un puissant encouragement pour les tentatives du même genre faites en Algérie. R. W.

Vitalité des œufs de poisson.

On doit à M. Henry Sullivan Thomas, récemment médaillé par la Société d'acclimatation pour ses travaux de pisciculture dans l'Inde, d'intéressantes observations sur l'estivation des poissons et sur la faculté de résistance à la sécheresse dont sont doués les œufs de certaines espèces. Nous extrayons d'un ouvrage sur la pêche, qu'il vient de publier à Mangalore (*The Rod in India*), le passage suivant : « Longtemps avant qu'on s'occupât de pisciculture, M. Yarrel, sir J. Emerson Tennent, et plus tard Buchanan, avaient déjà constaté que des œufs fécondés qui n'ont pas eu le temps d'éclore pendant la saison des pluies, peuvent rester impunément enfouis dans de la vase desséchée, durant toute la saison chaude, et conserver leur vitalité jusqu'au retour des pluies. Il semble donc permis de croire que l'on pourrait facilement remplacer dans l'Inde la glace et la mousse employées en Europe pour le transport des œufs ; nous aurions à notre disposition, pour retarder l'éclosion, un procédé beaucoup plus simple et moins dispendieux : celui d'emballer tout simplement les œufs dans de la vase qui se solidifierait au soleil. Nombreux sont les exemples de poissons de diverses espèces, soit adultes, soit à l'état d'alevins, conservés ainsi vivants complétement à sec. Les mêmes faits se produisent, d'ailleurs, chez les Reptiles : l'estivation des crocodiles dans la boue desséchée des étangs, à Ceylan, correspond à l'hibernation des Alligators dans le Mississipi.

» Nous croyons qu'il y aurait là au moins d'intéressantes expériences à faire et que les pisciculteurs pourraient peut-être tirer un parti utile des observations des naturalistes sur la curieuse vitalité des œufs de certains poissons. » R. W.

Culture de l'Eucalyptus.

Un correspondant de l'*Australasian* indique dans un journal (n° du 12 juillet 1873) le procédé suivant, qu'il dit lui réussir fort bien, depuis plusieurs années, pour la culture des Eucalyptus, et qu'il considère comme propre à faciliter une rapide multiplication de ces arbres.

On laboure le terrain en hiver, à une profondeur de cinq pouces environ, en faisant en sorte que les sillons restent bien formés. A la fin de juillet ou en août, ou bien même au commencement de septembre, suivant qu'on trouve plus commode de le faire, le sol est hersé, dans le sens des sillons, de façon à ne point déranger les mottes de terre, et immédiatement après, on ensemence, à raison de deux onces de graine à l'acre environ. La terre en s'émiettant, et l'effet de la première ondée, suffisent parfaitement pour recouvrir la graine. Pendant l'été suivant, le plant prend assez de développement pour résister à toutes les mauvaises herbes qui croissent en même temps. Mais il est indispensable de le protéger tout d'abord contre la dent

du bétail. Toutefois, dès la seconde année, l'Eucalyptus n'a plus rien à craindre des moutons, qu'on peut laisser paître sans inconvénient sur la plantation.

L'expérience a démontré que l'arbre vient mieux lorsqu'on sème dans l'année même du labour, et surtout lorsqu'on a préalablement fait paître les bestiaux sur l'emplacement de la future plantation, afin de purger autant que possible le sol de toute graine étrangère, et d'empêcher ainsi l'envahissement du semis par trop de mauvaises herbes, pendant la première année. Le *blue-gum* (*E. globulus*), ajoute l'auteur de l'article, croît rapidement sur les sols les plus pauvres, pourvu que l'eau n'y séjourne pas. R. W.

Emploi des peaux d'Écureuils dans la ganterie.

Les gantiers trouvent en Californie une précieuse ressource pour leur industrie dans les peaux de l'écureuil de terre (*Sciurus carolinensis*, Briss., *Tamia lysteri* Ray.). Ces peaux, très-fines, très-souples et remarquablement solides, conviennent aussi bien que le meilleur chevreau à la fabrication des gants. Les peaux d'écureuil sont, du reste, en Europe, l'objet d'un commerce assez considérable. La Russie en exporte annuellement 10 à 12 000, et l'Angleterre n'en importe pas moins de 200 000 chaque année, pour ses ganteries. (*Journal of applied Science.*) R. W.

Culture du Homard en Amérique.

Le *Journal of applied Science* donne d'après le *Journal of Commerce*, de Boston, d'intéressants détails sur une heureuse tentative de culture du homard faite sur la côte sablonneuse des Massachusetts, réputée, comme on le sait, par sa richesse en crustacés. L'expérience a été faite dans un petit étang maritime, de 30 acres de superficie environ, isolé à l'aide d'une digue, mais communiquant toutefois avec la mer par des écluses qui permettent d'y laisser pénétrer l'eau à volonté, pendant la marée haute. L'été dernier on déposa dans ce bassin environ 40 000 homards de tout âge. Beaucoup d'entre eux avaient alors leur carapace molle, et la plupart n'étaient pas vendables, ayant, soit une serre en moins, soit quelque autre mutilation. Pendant toute la belle saison, on assura largement leur nourriture au moyen de poisson de rebut provenant des marchés. Quand vint l'hiver, et qu'une couche épaisse de glace couvrit l'étang, on y pratiqua des ouvertures où furent placés des piéges ; on prit ainsi facilement de fort beaux homards, à superbe et solide carapace. Deux choses se trouvaient donc déjà démontrées ; savoir : 1° que l'eau du bassin était suffisamment pure et profonde pour que les crustacés pussent y vivre ; 2° que

ces derniers s'y étaient trouvés dans de bonnes conditions, puisque tous avaient solidifié leur carapace et remplacé leurs membres manquants.

Au printemps suivant, quantité de poissons de diverses espèces furent déposés dans le vivier, et comme l'époque de la fraie s'est parfaitement passée, on peut considérer l'établissement comme en bonne voie de prospérité. On y a pêché et vendu à peu près 15 000 homards de bonne apparence, et tout semble bien s'annoncer pour l'avenir. Cet essai offre un réel intérêt, en ce que, s'il est continué avec succès, comme on paraît en droit de l'espérer, il pourra introduire tout un nouveau système dans la pêche et l'exploitation du homard, et contribuer à prévenir la destruction des ressources naturelles. Il serait d'ailleurs fort avantageux de pouvoir utiliser ainsi les bassins à homards comme viviers marins, où beaucoup de poissons seraient, soit cultivés, soit simplement mis en dépôt, sans surcroît de dépense, et sans compromettre en rien le bénéfice réalisé sur les crustacés.

R. W.

L'Oligorus Mitchelii

Le volume II (année 1873) des travaux de la Société zoologique d'acclimatation de Victoria renferme sous le titre de «*Contribution to the Ichthyologie of Australia* », de précieuses notes recueillies par M. le comte de Castelnau sur les poissons des eaux douces ou salées de la Mélanésie. Nous ne pouvons que signaler ici, comme offrant un intérêt particulier pour nous Français, la partie de ce travail qui a trait à l'ichthyologie de la Nouvelle-Calédonie. Mais nous reproduirons les renseignements qui y sont donnés sur un poisson décrit pour la première fois, et qui constitue une espèce distincte du *Murray Cod fish* (*Oligorus Macquariensis*), ce beau Percoïde, dont il a été si fréquemment question au sein de la Société d'acclimatation.

On sait que le genre *Oligorus*, créé aux dépens des *Grystes*, de Cuvier, ne renfermait plus qu'une seule espèce, depuis qu'on en a distrait le *Hapuku* (*O. gigas*, Gunther), devenu aujourd'hui le type du genre *Hectoria*. L'espèce nouvelle décrite par M. Castelnau sous le nom d'*O. Mitchelii* diffère du type connu par les caractères suivants : tête plus large ; œil considérablement plus grand et d'un diamètre égal au sixième de la longueur de la tête ; mâchoire supérieure dépassant l'inférieure, ce qui n'a pas lieu chez l'*O. Macquariensis*. Opercule beaucoup plus arrondi ; second rebord du préopercule à peine saillant. Dos plus convexe. Caudale un peu plus longue et plus arrondie. La couleur générale est un gris livide, couvert de petites taches rondes plus sombres.

Les pêcheurs et les marchands, qui donnent à ce poisson le nom de *Murray Perch*, le considèrent parfaitement comme une espèce différente du *Murray Cod*. Le spécimen dont M. Castelnau s'est servi pour sa description mesurait 30 pouces de long ; il avait été pêché dans le Murray au commencement d'avril. R. W.

Tentatives d'introduction du Saumon dans les rivières de la Nouvelle-Zélande.

Le *Lyttelton Times* rend compte d'une tentative récemment faite pour l'introduction du Saumon dans les rivières de la Nouvelle-Zélande. On sait que, deux fois déjà, le gouvernement de la province d'Otago avait pris l'initiative de semblables essais ; mais les œufs, importés à grands frais d'Angleterre, ne parvinrent que complétement gâtés la première fois, et, la seconde, dans un si mauvais état de conservation, que fort peu éclorent. Les alevins qui en provinrent, lâchés dans divers cours d'eau, disparurent bientôt, sans qu'on n'ait jamais rien pu savoir de leur sort.

Bien que s'étant accomplie dans des circonstances relativement favorables, la nouvelle tentative ne paraît pas devoir donner de beaucoup meilleurs résultats, malgré tous les soins dont elle a été entourée, et il est à craindre que le succès ne vienne pas encore récompenser de si dispendieux efforts.

Cette fois les frais de l'entreprise ont été supportés en partie par le gouvernement colonial, qui a donné 500 livres sterl., en partie par les Sociétés d'acclimatation de Canterbury et d'Invercargill, dont la part contributive s'élève, en total, à 300 livres. Les œufs proviennent de l'établissement de Stormontfield, sur la Tay (Écosse), d'où ils furent expédiés à Londres dans de petites caisses, qui en renfermaient chacune quelques centaines, et qu'on eut la précaution de porter à la main pendant toute la durée du voyage, pour éviter l'effet nuisible des cahots. Malheureusement, on avait mal calculé l'époque de l'embarquement et plusieurs des boîtes durent attendre plus de trois semaines le départ du navire qui devait les emporter. Une glacière avait été disposée à l'intérieur du bâtiment pour recevoir les œufs, qui furent placés au milieu de 20 tonnes de glace. On leva l'ancre le 22 janvier, et l'*Obéron* arrivait à Port-Chalmers, le 2 mai, après cent jours d'une traversée favorable. Les agents des Sociétés de Canterbury et d'Invercargill s'occupèrent d'assurer, dès le lendemain, le débarquement de la cargaison, opération peu commode, car le navire qui contenait de la poudre n'avait pu être autorisé à s'approcher des quais, et force fut de se servir d'allége pour amener à terre le précieux envoi.

Chacune des deux sociétés avait pris des dispositions différentes pour le transport de la part qui lui revenait. Celle d'Invercargill plaça simplement la sienne dans une grande caisse recouverte d'une double couche de glace et de foin ; tandis que la Société de Canterbury se servit de caissettes de 3 à 4 pieds de côté, sur autant de profondeur, doublées en zinc et enveloppées de flanelle pour empêcher la fusion de la glace. Les boîtes à œufs y furent fixés à l'aide de crin et de glace, et d'épaisses nattes recouvrirent le tout pour atténuer la chaleur ; l'emballage se fit d'ailleurs aussi près que possible de la glacière. Les œufs destinées à la province de Southland, furent réembarqués sur un steamer frété tout exprès ; tandis que les caisses

envoyées dans le Canterbury furent transportées à bord du paquebot l'*Alhambra*, où on les suspendit à l'aide de lanières de caoutchouc, pour éviter toute secousse. Le 6 mai ces caisses arrivaient à Lyttelton ; portées immédiatement à la gare, où un train spécial les attendait sous vapeur, elles partaient aussitôt pour Christchurch, toujours suspendues dans le wagon par des ressorts de caoutchouc. Le lendemain matin, M. Blakiston, président, et M. Farr, secrétaire de la Société d'acclimatation, prenaient enfin livraison du précieux envoi.

A l'ouverture des boîtes, l'état de conservation des œufs variait beaucoup : le contenu de certaines boîtes était complétement gâté, tandis que dans d'autres la proportion des œufs sains était assez satisfaisante. Après avoir enlevé le premier lit de mousse recouvrant les boîtes, on plaça les œufs dans un petit courant d'eau préalablement rafraîchi à l'aide de glace apportée de l'*Obéron ;* puis tous ceux qui donnaient la moindre apparence de vie furent déposés dans les appareils d'éclosion. Il y en avait environ deux mille.

Les éclosions commencèrent le 15 mai, malgré une inquiétante végétation cryptogamique qui avait envahi les œufs, et l'élévation tout à fait anormale de la température à cette époque de l'année ; c'était à grand'peine qu'on parvenait à maintenir l'eau des appareils à 50 degrés (Fahr.).

D'après l'état des œufs à leur arrivée, on peut croire qu'on en eût sauvé un bien plus grand nombre, s'ils étaient parvenus directement à Lyttleton, au lieu d'être envoyés à Port-Chalmers, ce qui a retardé de près de trois jours leur dépôt dans les appareils d'éclosion. Ils durent souffrir également du changement brusque de température auquel les exposa leur extraction précipitée de la glacière de transport ; il eût fallu laisser pénétrer peu à peu l'air extérieur dans cette glacière, pour que son contenu se mît lentement en équilibre de température avec l'atmosphère ambiante.

Les œufs envoyés dans la province de Southland, quoique ayant en général assez bonne apparence, ne donnèrent qu'un petit nombre d'éclosions, 600 environ, dont une centaine ne promettent rien de bon pour l'avenir, tous les jeunes poissons paraissent faibles ou mal constitués. Les autres semblent bien venir ; mais quel petit nombre pour obtenir un résultat sérieux !

Le gouvernement compte, du reste, tenter de nouveau l'épreuve l'année prochaine, en profitant de l'expérience acquise par les précédents essais. Il est démontré que la quantité de glace employée pour le transport des œufs dépassait de beaucoup les besoins ; dorénavant, on pourra donc diminuer les dimensions de la glacière, ce qui réduira sensiblement les frais. Il serait préférable aussi de ne point mettre plus de deux couches d'œufs dans chaque boîte, et de faire ces couches moins épaisses sur les lits de mousse qui les supportent. Un point très-important, c'est le choix de la mousse employée à l'emballage. Lors de l'ouverture des boîtes, à leur arrivée, on pouvait préjuger de l'état de conservation des œufs, à l'aspect de

la mousse qui les recouvrait : la mousse brune et à large frondes avait presque toujours fermenté et gâté les œufs ; au contraire, celle d'un vert clair doré abritait généralement des œufs sains.

Ces faits prouvent que les plus petits détails ont leur valeur dans de semblables entreprises ; qu'on ne saurait s'entourer de trop de soins, de trop de précautions, et que ce n'est qu'à force d'observations patientes et d'efforts persévérants qu'on parvient à triompher des obstacles. R. W.

Le Carnaúba (*Copernicia cerifera*).

Nous extrayons d'un ouvrage qui vient de paraître, à Rio-Janeiro, en 1873, sous ce titre : *L'Empire du Brésil à l'Exposition de Vienne*, les renseignements suivants sur l'un des arbres les plus utiles du Brésil :

Le Carnaúba (*Copernicia cerifera*) pousse spontanément et se développe en abondance dans les provinces de Ceará, Rio-grande-do-Norte, et dans quelques autres voisines.

On ne rencontre peut-être dans aucune contrée un arbre qui serve à des usages aussi nombreux ou aussi variés.

Il résiste aux sécheresses les plus fortes et les plus prolongées, et reste toujours vert.

Ses racines ont les mêmes propriétés médicinales que la salsepareille.

Son tronc fournit une fibre forte et légère qui acquiert le plus beau lustre, des poteaux, des solives et d'autres matériaux de construction civile, de même que d'excellents pieux pour haies.

Le cœur de cet arbre et un aliment apprécié et très-nourrissant. On en extrait aussi du vin, du vinaigre, une substance saccharine, et une grande quantité de fécule semblable au sagou, dont elle possède le goût et les propriétés, et qui, dans les longues sécheresses, a souvent servi d'aliment aux habitants de ces deux provinces.

Le bois du tronc sert à faire des instruments de musique, des tubes et des pompes.

La substance tendre et fibreuse des tiges et des feuilles remplace facilement le liége.

La pulpe du fruit est agréable au goût, et l'amande, assez oléagineuse et émulsive, est employée, torréfiée et pulvérisée, en guise de café, par quelques personnes de l'intérieur.

Le tronc fournit encore une espèce de farine assez semblable à la *maïzena*, et un liquide blanchâtre analogue à celui que contient le fruit connu sous le nom de Coco de Bahia.

La paille sèche sert à faire des nattes, des chapeaux, des paniers et des balais, et l'on en exporte déjà une assez grande quantité pour l'Europe, où elle est employée dans la fabrication des chapeaux fins, et, sous cette forme,

retourne en partie au Brésil. L'exportation et la consommation faite par l'industrie nationale en est évaluée à environ 2 820 000 francs.

Enfin, ces feuilles produisent une cire qui sert à la fabrication des bougies dont on fait une grande consommation dans les provinces du Nord, principalement au Ceará, où elle constitue déjà une branche de commerce assez importante.

L'exportation annuelle de cette cire est évaluée à plus de 880 000 kilog.; la consommation interne est supérieure à 734 000 kilog., et la valeur de la production annuelle est d'au moins 4 220 000 francs. E. MÉRICE.

Production de la cire et du miel dans l'inspection de Rach-gia (Cochinchine).

Les immenses forêts de tram et de già qui couvrent le terrain inondé formant la péninsule de Camau, depuis Hatien, sont fréquentées par d'innombrables essaims d'abeilles.

Chaque village exploite plusieurs milles carrés de ces forêts, c'est sa principale richesse; aussi il faut voir comme les limites sont correctement indiquées par des planchettes plantées sur les rives des fleuves et couvertes de tous les renseignements désirables.

....Vers le 4[e] mois, les abeilles attirées par la fleur odorante du cây tram et du cây già commencent leurs travaux. Pendant les premiers mois, le fermier garde sa forêt, c'est-à-dire la surveille contre les voleurs; son travail consiste à préparer quelques petites planchettes élevée de $1^{m},50$ à 2 mètres au-dessus du sol, placées obliquement sur deux montants et préalablement enduites de miel. Les abeilles attirées par le miel y ont bientôt ébauché un nid; cependant la plupart des ruches sont à l'embranchement des maîtresses branches, à quelques mètres au-dessus du sol.

La capture des nids d'abeilles ne nécessite pas la moindre mise de fonds; un couteau de bois ou d'os pour décoller les nids sans les briser, un panier et une corde pour les affaler, en font tous les frais. Deux hommes et un enfant composent généralement l'expédition; ils débarquent en un point quelconque de leur concession et s'enfoncent résolûment en forêt, pendant que l'enfant resté dans la pirogue, bat constamment sur un tam-tam en bois afin de leur indiquer le point de départ. Un signal particulier indique la présence du tigre: à cette batterie du tam-tam tous les voisins volent au secours de celui des leurs qui est en danger; ces vastes solitudes permettant au bruit aigu du tam-tam de se transmettre fort loin. Dès qu'un nid est trouvé un des hommes muni d'une torche d'écorce monte vivement à l'arbre, chasse les abeilles au moyen de la fumée de sa torche, décolle le nid avec son couteau et le remet, à l'aide de son panier et de sa corde, à son compagnon resté au pied de l'arbre.

Le miel est extrait au moyen de la pression des mains; une première cuisson suivie d'une compression vigoureuse au moyen d'un levier *ad hoc* sépare des matières étrangères la cire qui vient surnager dans un grand baquet plein d'eau, une deuxième cuisson est suivie du moulage dans un bol d'une dimension déterminée. On obtient ainsi un pain, deux pains sont considérés comme une livre qui pèse en moyenne 750 grammes. La cire du Cay-lon et celle de Camau sont blanches à cause de la fleur blanche du cây-tram, celle des environs du Rach-già est jaune à cause de la fleur du cây-già.

Un nid d'abeilles donne de 5 à 10 bols et de un pain à deux livres de cire. Le miel a une valeur très-faible, 3 tiên le bol (environ une ligature le litre); la cire vaut en moyenne 3 ligatures la livre (750 gr.). Pendant le mois d'exploitation (de la fin du 7e au 10e) un inscrit et ses tenanciers, sa rente payée au village, et elle varie de 25 à 100 livres par an, peut se faire au prix de quelques piqûres un capital de 2 à 3 piculs de cire (le picul de cire est de 100 livres ou 75 kilos), c'est-à-dire au minimum un millier de ligatures.

D'après le *Gia-dinh-thung-chi*, il s'exporterait par an 3000 livres de cire, ce qui indique un mouvement d'environ 180 000 francs. Ce chiffre est évidemment inférieur à la réalité : les deux huyens payent en effet et sans difficulté 25 000 francs pour ce genre d'industrie, ce qui prouve au moins 250 000 francs de produits nets, en admettant pour base de l'impôt un dixième du rendement. Cette source de revenu est arrivée, croyons-nous, à son maximum de rendement pour le Kien-giang plus connu dont la part contributive est d'environ 20 000 francs, les forêts du Long-xuyen peuvent augmenter un peu avec du temps, avec une connaissance plus complète du pays : l'impôt total atteindra alors une trentaine de mille frans. Il faudra s'arrêter. (Extrait du *Courrier de Saïgon.*)

VI. CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

L'Eucalyptus et son avenir.

Les avantages résultant de l'introduction de cet arbre sur le littoral méditerranéen.

Extrait d'une conférence faite au Jardin d'acclimatation, le 25 juillet 1873,

Par M. Raveret-Wattel.

Après quelques considérations générales sur les funestes conséquences de la disparition des forêts, particulièrement en France, M. Raveret-Wattel a fait ressortir l'impérieuse obligation du reboisement au point de vue du climat, de l'agriculture et de l'industrie. La pénurie de bois d'œuvre, qui se fait chaque jour sentir davantage, impose à la génération actuelle la nécessité de réparer le mal causé par l'imprévoyance humaine et de créer de nouvelles ressources pour satisfaire aux exigences d'une consommation toujours croissante.

Les essences forestières de l'ancien monde, avec leur végétation lente, répondent mal aux besoins d'une jouissance hâtive ; mais l'acclimatation nous a mis en possession d'espèces australiennes précieuses, parmi lesquelles l'*Eucalyptus globulus* occupe le premier rang, tant par la rapidité phénoménale de sa croissance, que par la qualité supérieure de ses produits. Racontant, en quelques mots, l'histoire de la découverte de cet arbre hors ligne, découverte faite par un Français, par le botaniste Labillardière, M. Raveret-Wattel a rappelé que c'est également à un Français, à un membre de la Société d'acclimatation, à M. P. Ramel, que l'on doit son introduction en Europe, où il n'était guère connu encore que de nom, il y a quinze ans. Aujourd'hui, l'*Eucalyptus* est apprécié, cultivé, naturalisé, non-seulement dans tout le bassin de la Méditerranée, en France, en Corse, en Algérie, en Italie, en Espagne, en Portugal, en Égypte (c'est-à-dire dans la partie de notre hémisphère dont le climat se rapproche le plus de celui de sa patrie), mais encore au Sénégal, à la Réunion, au Cap de Bonne-Espérance et jusqu'en Amérique.

Cette rapide propagation s'explique, d'abord par le zèle philanthropique de ceux qui s'en sont occupés, mais aussi par les qualités tout exceptionnelles des *Eucalyptus*, qualités qui en font des arbres précieux même dans les pays les plus favorisés sous le rapport de la production forestière. L'Inde, si fière de son bois de teck, lui préfère encore, dans certains cas, le bois d'*Eucalyptus*, qui, seul, résiste aux termites; et le Brésil, avec sa flore si riche, n'a rien trouvé de préférable à l'*Eucalyptus* pour reboiser les vastes espaces, naguère couverts de forêts vierges, que l'incendie a transformés en déserts arides.

Pour le midi de la France, pour l'Algérie surtout, l'*Eucalyptus* est une véritable fortune ; il y croît comme en Australie, et les échantillons mis par

M. Raveret-Wattel sous les yeux de ses auditeurs, démontraient qu'il ne s'agit plus, dès maintenant, d'espérances plus ou moins réalisables, mais de résultats déjà acquis. Il y avait, entre autres, une rondelle d'environ 35 centimètres de diamètre, sciée horizontalement dans le tronc d'un arbre de neuf ans, et de jeunes troncs de quatre ans, de plus de 55 centimètres de circonférence. A côté de ces spécimens, tirés de l'Algérie, et qui, les uns bruts, les autres équarris, sciés ou vernis, prouvaient que ces bois, propres à la charpente, à la menuiserie, etc., peuvent aussi trouver une application utile dans l'ébénisterie, on voyait des branches de deux ans, encore chargées de leurs feuilles fraîches, et qui, coupées l'avant-veille sur les *Eucalyptus* de la succursale du Jardin d'acclimatation à Hyères, disaient assez ce qu'on peut attendre de ces arbres, même sous notre climat.

Après avoir parlé du rôle sérieux que l'huile essentielle des feuilles d'*Eucalyptus* est appelée à jouer en médecine, principalement comme fébrifuge et antispasmodique, ainsi que l'influence parfaitement démontrée des émanations balsamiques du feuillage contre les miasmes palustres, M. Raveret-Wattel a surtout insisté, en terminant, sur les services que le nouvel arbre doit tout particulièrement rendre à l'Algérie, contrée déboisée par l'incendie, privée de pluies par suite de l'étendue insuffisante des forêts, et souvent maltraitée, sur certains points, par les fièvres paludéennes. D'importantes plantations d'*Eucalyptus*, comme celles que l'on entreprend déjà, modifieront certainement, de la façon la plus heureuse, la situation agricole, commerciale et industrielle de notre colonie d'Afrique, aussi bien que ses conditions climatériques, et les résultats ne doivent guère se faire attendre, s'il est permis de juger de l'avenir d'après les faits déjà constatés.

VII. BIBLIOGRAPHIE.

Culture et pêche des Huîtres et des Moules.

Par M. E. Lamiral (de Marseille).

Dans l'opuscule qu'il vient de publier sous ce titre, M. Lamiral s'est particulièrement attaché à faire ressortir l'importance que pourrait acquérir l'ostréiculture sur certains points du littoral de nos départements méridionaux. Si plusieurs espèces d'huîtres méditerranéennes (*Ostrea rosacea*, *lamellosa*, *hippopus*, etc.), d'une bonne qualité de chair, n'ont cependant que peu de valeur dans le commerce, à cause de l'épaisseur de leurs valves, qui les rend d'un transport difficile et coûteux, il en est d'autres (*O. stentina crescens*, etc.), y compris l'huître ordinaire (*O. edulis*), qui seraient d'une multiplication facile, et que l'on propagerait certainement avec grand avantage. La rade de Bouc, l'étang de Berre, celui de Caronte, et bien d'autres, produisaient jadis des huîtres en abondance, aussi bien que diverses autres espèces de coquillages comestibles (clovisses, praires doubles, peignes, etc.), que les atterrissements ont seuls fait disparaître, en les ensevelissant sous la vase. Très-certainement, quelques travaux intelligents parviendraient à rendre à ces parages leur ancienne fertilité.

M. Lamiral insiste également sur les avantages qu'offrirait, selon lui, la culture des moules pratiquée à l'aide de bouchots mobiles, ou espaliers à coulisses. L'absence de marées ne permet pas, en effet, dans la Méditerranée, l'emploi des procédés de mytiliculture qui donnent de si bons résultats sur les côtes de l'Atlantique.

Nous n'avons à formuler ici aucune opinion sur la valeur des bouchots mobiles, qui ont déjà été mis en essai, et nous ne pouvons qu'applaudir aux efforts faits par M. Lamiral pour appeler l'attention publique sur l'intérêt qui s'attache à l'industrie des eaux salées. R. W

Théorie pratique du berger.

Par M. V. A. Pingret.

Tous les propriétaires de troupeaux savent combien il est difficile de se procurer un berger sachant convenablement son métier. Le Haut-Tingry forme, il est vrai, des hommes experts, mais, malheureusement en trop petit nombre, et, bien souvent, l'on est forcé de confier ses moutons à des soins maladroits. C'est pour vulgariser des connaissances fort simples, somme toute, mais indispensables, et pour rendre service à la fois aux maîtres et aux bergers, que M. Pingret a publié sa *Théorie pratique du*

berger, petit manuel dans lequel il a résumé les observations de sa longue et fructueuse expérience. D'une famille de bergers, berger lui-même pendant trente ans, nul n'était plus autorisé que lui à parler des soins qu'exige le mouton. Il a écrit en praticien, n'affirmant que ce qu'il a vu, essayé, constaté lui-même. C'est la meilleure recommandation en faveur des moyens qu'il conseille comme « propres à élever un troupeau, à le garder aux champs, à le prévenir de tout accident, et enfin à le guérir d'un grand nombre de maladies ». R. W.

ERRATUM.

Par suite d'une erreur, le procès-verbal de la séance du conseil du 24 octobre 1873 porte la date du 29 août. — M. G.

Le gérant : JULES GRISARD.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION

du 1er janvier au 31 décembre 1873 (1).

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.
MM :		
ADHÉMAR DE CASE VIELLE (le vicomte d'), à Saint-Maurice (Gard).	Cocons de *Sericaria mori.*	
BALCARCE, ministre de la Confédération Argentine, à Paris.	Graines de Zapallito.	827-828
	Graines et fruits de la petite tomate du Mexique.	907
	Graines d'une plante grimpante de Buenos-Ayres.	906
	Divers produits végétaux (cheptel).	925
BARAILON (J.B.), à Chambon (Creuse).	Blé précoce du Japon et Maïs américain.	64
BÉGIN (Ch.) lieutenant-colonel d'infanterie de marine.	Diverses variétés de Cannes à sucre de Cochinchine.	344-345
BLONDEL (M. N.), à Toulouse.	Graines de Bombyx Yama-maï et cocons vivants de Bombyx Pernyi.	925
BRENIER DE MONTMORAND (le vicomte), ministre de France au Chili.	Un sac de feuilles de *Boldo.*	897
BOSSIN, à Paris.	Graines de Melon d'Angers de pleine terre et Haricots Bossin.	353, 414
BROSSE-FLAVIGNY (Ch. de la), à la Venrière (Maine-et-Loire).	Échantillons de ses cultures.	758
BRUNET, à Bahia (Brésil).	Collection de Mélipones; cire et miel produits par ces insectes.	260, 502

(1) Pour les ouvrages imprimés, voyez pages 55, 56, 58, 176, 178, 181, 183, 269, 276, 344, 350, 353, 355, 356, 357, 365, 367, 434, 439, 502, 503, 577, 578, 651, 652, 758, 759, 760, 820, 890, 892, 895, 907, 908, 911, 912, 925, 926, 927.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.
CAPANEMA (de), à Rio-Janeiro (Brésil).	Graines de *Sericaria mori.* Cocons de *Saturnia aurota.*	181 500-501, 569, 758
CHASSIN (le docteur), à Mexico.	Une pomme de pin attaquée par des insectes non encore décrits.	649
CHEVALLIER (G. Ch.), à Paris.	Divers produits végétaux (cheptel).	925
COLLARDEAU, à Paris.	Divers produits végétaux (cheptel).	925
COMBA (Benvenuto).	Graines de *Bombyx Pernyi.*	650
Commission de surveillance de l'Exposition permanente des colonies.	Collection de graines de divers Palmiers de la Guyane francaise.	651
DOÛMET (A.), château de Baleine (Allier).	Quatre fruits de *Zapallito.*	758
FALLOU (J.).	Haricots du Saint-Esprit.	261
FOGELMORK, directeur de l'École d'agriculture d'Ava (Suède).	Échantillons de Blé, Seigle et Orge.	433
FURET (l'abbé), curé de Chantrigné (Mayenne).	Graines d'un *Heracleum* du Japon.	650
GALLOTTI (le Commandeur).	Graines de *Zuchetti* et de *Zuchettini.*	264
GARNIER, consul de France à Bang-kok.	Graines de Noun.	
GASNAULT, à Paris.	Haricots à rames.	347
GENESLEY, à Laval (Mayenne).	Échantillons de ses cultures.	758
GEOFROY (de), ministre de France en Chine.	Graines de *Xanthoceras.*	901
GOOD (Charles), secrétaire colonial de la Colombie britannique.	Graines de *Bunch grass.*	758
GOURRAUD (Ch.), aux Brouzils (Vendée).	Un couple Canards.	60

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.
GRISARD, à Guérard (S^{e}-et-Marne).	Deux fruits de *Zapallito* et un de *Coccozzelli*.	758
HIGNET, à Varsovie.	Graines de Vers à soie du Mûrier.	
HOOKER (le D^{r}), directeur du Jardin royal de Kew, près Londres.	Graines de diverses espèces de *Cinchona*.	650
HUBER (Ch.), à Hyères (Var).	Collection de graines de Primevères de la Chine.	650
Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne.	Graines de *Zapallito*.	67
JUBIN (Émile), à Yokohama (Japon).	Oignons de Lis du Japon.	261
LAWRENCE (Miss Victoria).	Graines et échantillons de végétaux divers.	184
LECLER (le D^{r}), à Rouillac (Charente).	Graines de Melon d'hiver et de Cantaloup de Portugal.	897
LECREUX (Jules), à Paris.	Graines de *Zapallito*.	186
LE DOUX (Christian), à Ferrussac (Lozère).	Cocons vivants de *Sericaria mori*.	651
MARTIN (Mme Francisca), à Paris.	Trois espèces de Maïs et graines de *Chirimoya*.	923
MAZEL, à Marseille.	Échantillons de Bambous.	275
MILLY (le vicomte de), à Paris.	Graines de Melon d'Angers.	925
MUELLER (le baron Von), directeur du Jardin botanique de Melbourne.	Graines de diverses espèces de végétaux d'Australie.	262, 577, 758, 925
MUNTADAS (Federico), à Piedra (Espagne).	Album de vues photographiques de son établissement de pisciculture.	437
OBERTHUR, à Rennes.	Haricots blancs à rames.	261
PATERLINI (Fausto), à Lonato (Italie).	Cocons vivants de *Sericaria mori*.	502

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.
Ponsard, à Omey (Marne).	Un fruit et des graines de *Zapallito.*	925
Ramel (Prosper), à Hussein-Dey (Algérie).	Graines de diverses espèces d'*Eucalyptus.*	
Ravisy, au Vault de Lugny (Yonne).	Divers produits végétaux (cheptel).	925
Roland, à Orbe, canton de Vaud (Suisse).	Graines de *Sericaria mori.*	920
Rozy (Henry), à Rangxasbetong (Java).	Un squelette de Rhinocéros.	177
Ruinet des Taillis.	Graines d'Igname.	909
Ste-Anne (de), à Paris.	Divers produits végétaux (cheptel).	925
Saulcy (E. de), à Metz.	Graines d'*Attacus Yama-maï.*	61, 925
Séguier de St-Brisson (le marquis), à Paris.	Orge de l'Himalaya, deux pieds de Vigne de Hongrie et d'Abyssinie.	62
Selve (le marquis de), à Paris.	Graines de Petit melon vert à rames.	
Surigny (Alb. de), à Prissé (Saône-et-Loire).	Collection de Pommes de terre.	897
Thozet (A.), à Rockhampton (Queensland).	Graines de diverses espèces de végétaux d'Australie.	577, 758, 925
Torrès-Caïcedo, ministre du Salvador, à Paris.	Échantillons de *Guaco,* Noix de Cédron, *Coca*, etc.	363-364
Turrel (le Dr), à Toulon (Var).	Fruits secs de *Nephelium Litchi.* Échantillons de diverses espèces de Bambous.	347 904
Usèbe, à Milly (Seine-et-Oise).	Cocons vivants de *Bombyx cynthia.*	272
Van Eeden, à Harlem (Pays-Bas).	Graines de *Sericaria mori.* Graines de Tabac de Ranou.	273
Van Gorkom, directeur des cultures de Quinquinas, à Java.	Graines de diverses espèces de *Cinchona.*	903

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.	RENVOI AU BULLETIN.
Vavin (Eug.), à Paris.	Graines de diverses espèces de végétaux.	56,67,68, 266,267, 435,925
Villemereuil (de), capitaine de frégate.	Collection de graines de la Nouvelle-Calédonie.	903
Voisin (l'abbé), à Paris.	Médicament chinois contre le cancer et graines de Ricin.	276
Wolbock (le baron de), au château de Kerkado (Morbihan).	Un collecteur garni de jeunes Huîtres.	646

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abeille, 96, 289, 964-965.
Acridotheres, 744, 768.
Agoutis, 166-167, 178, 255, 565-566.
Aigle, 329.
Alausa. — Voy. Alose.
Alewife. — Voy. Alose.
A li. — Voy. Chat.
Alose, 302-304, 460, 788, 791-793, 806-808.
Amblopletes rupestris, 790.
Ane, 315.
Animaux divers, 72-81, 94-96, 188-196, 202-208, 281-287, 309-332, 368-374, 504-517, 761-772, 928-939.
Antilope, 326, 612-623.
Apis. — Voy. Abeille.
Arctomys robustus, 323.
Argus, 366.
Arranti. — Voy. Faisan.
Attacus Arrindia. — Voy. Ver à soie du Ricin.
— *Atlas*, 406-413.
— *Cynthia*. — Voy. Ver à soie de l'Ailante.
— *Durantæ*, 871-875.
— *Yama-maï*. — Voy. Ver à soie du Chêne du Japon.
Autruche, 343, 373, 624-640, 956-957.
Axis, 1.
Azaï. — Voy. Mélipone.
Bécasse, 383.
Bécassine, 383.
Belette, 321.
Bergeronnette, 330.
Bernicla melanoptera, 771.
Bisou, 527-528.
Black-bass. — Voy. *Grystes nigricans*.
Blue fish. — Voy. *Pomatomus saltatrix*.
Bœuf, 310, 311.
Bombyx Cynthia. — Voy. Ver à soie de l'Ailante.
— *Durantæ*. — Voy. *Attacus Durantæ*.
— *Mylitta*, 168.
Bombyx Pernyi. — Voy. Ver à soie du Chêne de Chine.
— *Yama-maï*. — Voy. Ver à soie du Chêne du Japon.
Bo nong. — Voy. Pélican.
Bouvreuil, 330.
Brook-trout. — Voy. Truite.
Bruant, 329.
Caille, 331.
— de la Chine, 891-892, 934.
Canard, 8-10, 60-61, 383.
— Aylesbury, 9, 179-180.
— du Chili, 936.
— Labrador, 9-10.
— lama, 331.
— de Maragnan, 508.
— de Rouen, 9.
— sauvage, 331.
Canaris, 95.
Canwas duch. — Voy. *Fuligula valisneria*, 383.
Capra. — Voy. Chèvre.
Caribo. — Voy. Cerf.
Carpe, 346.
— jaune, 818-819.
Cebus robustus, 190.
Céréopse d'Australie, 193.
Cerf, 1-4, 325, 383-384, 611-612, 930.
— Cochon, 542-543.
— de Virginie, 383.
Cervus. — Voy. Cerf.
Chacal, 328.
Chameau, 324-325.
Chamois, 326.
Chat, 316.
— sauvage, 319.
Chat-tigre, 318.
Chauve-Souris, 322.
Cheval, 97-103, 313-314, 324, 508, 527.
Chevenne, 346.
Chèvre, 80, 326.
— d'Angora, 4-5, 201, 402-405, 525, 838-839.

Chèvre d'Égypte, 343.
— naine du Sénégal, 5.
— des Pyrénées, 343.
— du Thibet, 312-313.
— de Toggenburg, 192, 285.
Chevreuil, 612-623.
Chia. — Voy. Poule.
Chia-guiou-ring. — Voy. Faisan d'Amherst.
Chia Kar. — Voy. Faisan.
Chia Kou long. — Voy. Poule sauvage.
Chia-ma-cha. — Voy. Écureuil.
Chia oua. — Voy. Cerf.
Chien, 195-196, 313, 379-380, 511-516, 765-767, 930-932.
Chim, 325.
Chiong ko. — Voy. Loup.
Chioua. — Voy. Marmotte.
Cho-dong. — Voy. Marabout.
Chondrostome, 689-699.
Choûi lang, 320.
Colin, 96, 256, 283.
— de Virginie, 382-383.
Colombe Longhups, 286, 892.
— verte de l'Inde, 190.
Common deer. — Voy. Cerf.
Coq. — Voy. Poule.
Corbeau, 329.
Coregonus albus, 790, 793, 795-796.
— *otsego*, 795-796.
Cormoran, 331.
Corneille, 329.
Coturnix Sinensis. — Voy. Caille de Chine.
Crabe-araignée, 213.
Crossoptilon auritum. — Voy. Ho-kis.
Cryptonyx coronata, 190.
Cupidon des prairies, 269.
Cygne, 180, 331, 370-371, 741.
Cynocephalus Hamadryas, 828-829.
Daim, 255, 326, 612-623.
— musqué, 325.
Dendrocygna, 371, 508.
Dermestes lardarius, 58.
Dindon sauvage, 370, 382, 934-935.
Djré ma. — Voy. Yak.
Djré-mo. Voy. Ours.
Djrom, 325.
Dolichotis Patagonica, 763-765.
Dzo et *Dzo mo.* — Voy. Yak.
Écureuil, 323, 915, 959.
Eléphant, 324.
Elk. — Voy. Cerf.
Émérillon, 329.
English Snipe. — Voy. Bécassine.
Éperlan, 805-806,
Éperonnier, 191, 285, 769-770.
Equus zebra. — Voy. Zèbre.
Euplocomus erythrophthalmus, 369.
Faisan, 80, 330, 369.
— argenté, 898.
— doré, 188.
— de lady Amherst, 188, 330, 770.
— de Mongolie, 369.
— vénéré, 642-644.
— versicolore, 433, 738-739.
Faucon, 767.
Fauvette, 330.
Felis tristis, 318.
Fouine, 321.
Fourmi à miel, 675.
Fuligula valisneria, 383.
Geai, 330.
Gélinotte des prairies, 269.
Gia-soi. — Voy. Marabout.
Go oua, 326.
Gourami, 912-913.
Grenouille-bœuf, 194-195.
Grousse, 575-576.
Grue (*grus*), 936.
Grystes nigricans, 790, Antilope.
Guia oua. — Voy. 796-797.
Hæmatopus ostralega, 282.
Hamadryas, 828-829.
Helix, 389.
Hémione, 255.
Hérisson, 322.
Hermine, 321.
Hibou, 329.
Hippocampe, 286-287.
Hirondelle, 330.
Ho-kis, 507.
Homard, 186, 675-676, 959.
Huître, 110-124, 209-214, 501-502, 646, 924-925, 968.
Huîtrier, 282.
Huppe, 329, 330.
Ichneumon, 182.
Insectes, 299-300, 587-592, 653-659, 780-784, 828-837, 940-952.
— nuisibles, 278-279, 348.
Jacchus Rosalia, 509.
Jackal, 328.
Ka-la-ping-ka, 332.
Kangurou, 368-369, 929-930.
Kha oha. — Voy. Chamois.
Khié. — Voy. Chien.
Kiob-ja. — Voy. Faisan.
Kiong. — Voy. Onagre.
Kong, 318.
Kou-rou. — Voy. Ane.
Kozenza. — Voy. Mélipone.

Lamantin, 911, 952-955.
Land-locked Salmon. — Voy. Saumon.
Langouste, 211-212.
La oua. — Voy. Daim musqué.
Lapin, 94, 204, 762-763, 933-934.
Léporide, 54-55, 735, 932-933.
Licorne, 327.
Lièvre, 322.
— de Patagonie, 763-765.
Li la. — Voy. Chat.
Liothryx luteus, 190.
Locusta viridissima, 923.
Loir, 323.
Long-o. — Voy. Marabout.
Lou. — Voy. Mouton.
Loup, 320, 463-464.
Loutre, 321.
Macaque (*Macacus*), 284-285, 321, 510.
Mahaden, 397.
Maïa squinado, 213.
Manatus australis, 911.
— *latirostris*, 952-955.
Marabout, 289-295.
Maras. — Voy. Lièvre de Patagonie.
Mareca Chiloensis, 936.
Marmotte, 323.
Marte, 321.
Martin, 744-745, 768.
Martinet, 330.
Mélipone, 260-261, 350, 353, 750.
Merle, 330.
Mésange, 330.
Milan, 329.
Moineau, 329, 346.
Moschus moschiferus, 325.
Mouflon, 189.
Moule, 968.
Mouton, 311-312, 327, 328, 968-969.
— Romanow, 191, 915-916.
— *Yang-ti*, 169, 191-192.
Mulet, 314-315, 508.
Murray perch. Voy. *Oligorus Mitchelii.*
Nabi, 326.
Na oua, 326.
Ngho. — Voy. Chèvre.
Ngong po. — Voy. Canard lama.
Nguer. — Voy. Yak.
Octopus vulgaris, 214.
Oie, 332.
Oiseaux, 587-592, 653-659, 742-745, 780-784, 828-837, 940-952.
— utiles à l'agriculture, 178-179, 264-265, 359, 433, 568, 574-576, 739-740, 778-780, 908, 955-956.
Oligorus Mitchelii, 960.
Onagre, 324.
Ophicephalus, 860-864.
Orange de mer, 213.
Osmerus viridescens. — Voy. Éperlan.
Otsego-bass. — Voy. *Coregonus otsego.*
Ou, Oua, Oua na. — Voy. Renard.
Ouistiti, 738, 915.
Ours, 320-321.
P'â. — Voy. Porc.
Panthère, 316-318.
Pa ra ou *Par oua*, 319.
Partridge. — Voy. *Tetrao umbellatus.*
Pâ tsa. — Voy. Sanglier.
Pélican, 289-295, 372.
Perdix chuckar, 507.
Perdrix, 331.
Perroquet, 506.
Perruche, 256-257, 284, 331, 360, 743-744.
Pesca-re. — Voy. Poisson-roi.
Pheasant. — Voy. *Tetrao umbellatus.*
Phoque, 288-289.
Phylloxera vastatrix, 175-176, 385-387, 437-438.
Pic, 331.
Pie, 329.
Pie de mer, 282.
Pieuvre, 214.
Pigeon, 332, 392-393, 442-443, 516-517.
— maltais ou pigeon-poule, 190.
— de Montauban, 56.
— ramier, 329.
— voyageur, 57, 205.
Pinnated grouse. — Voy. Poule de prairie.
Pinson, 330.
Pintade, 104-109, 890-891.
Platycercus (*Cyanoramphus*) *Novæ Zelandiæ*, 284, 360.
Poissons, 11-33, 55, 70-71, 167, 393-397, 465-474, 545-559, 659, 660, 773-780, 785-810, 843-864, 892-893, 909-910, 917-920, 958.
— arc-en-ciel, 910.
— roi, 917.
Polyplectron chinquis, 191, 285.
— *bicalcaratum*, 769.
Pomatomus saltatrix, 788.
Porc, 315.
Poule, 6-8, 79, 189, 273, 316, 333-338.
— de Houdan, 890-891.
— de Nan-king, 889.

Poule de prairie, 268-269, 381.
— sauvage, 330.
— de Yokohama, 370.
Poulpe, 214.
Pteromys albo-rufus, 323.
Puce de sable, 304.
Putois, 321.
Ra. — Voy. Chèvre du Thibet.
Râle, 383.
Ra mer. — Voy. Chèvre.
Rat, 323.
Renard, 320.
Rhinopithecus Roxellanæ, 322.
Rock-bass. — Voy. *Amblopletes rupestris.*
Roitelet, 330.
Rossignol, 330.
— de Chine, 190.
Rouboul, 190, 506-507.
Rouge-gorge, 330.
Rouge-queue, 330.
Ruffed grouse. — Voy. *Tetrao umbellatus.*
Sajou, 190.
Salmo. — Voy. Saumon et Truite.
Sam. — Voy. Loutre.
Sanglier, 324.
Sapa, 80.
Saturnia Aurota, 500-501, 569-570, 751, 841-842.
Saumon, 660, 789, 794-795, 797-800, 803-804, 961-963.
Sauterelle, 923.
Schoodic-Salmon. — Voy. Saumon.
Sebago-Salmon. — Voy. Saumon.
Se rou. — Voy. Licorne.
Shad. — Voy. Alose.
Singe, 321-322, 435, 509-510.
Souris, 205-206, 323.
Sturnella, 767-768.
Sturnia Malabarica, 744.
Ta. — Voy. Cheval.
Tà. — Voy. Tigre.
Talégalle, 255, 283, 373, 538-544, 737-738, 935-936, 917.
Talitre (*Talitrus*), 304.
Tang la. — Voy. Écureuil.
Tapir, 193-194.
Tarin, 330.
Taupe, 322.
Tchreu. — Voy. Mulet.
Tchreu, Tchreu ma, Tchreu na, Tchreu tchra. — Voy. Singe.
Tetrao cupido, 381.
— *umbellatus*, 381.
Teu. — Voy. Yak.
Thang-bè. — Voy. Pélican.
Thaumalea Amherstiæ, 188, 770.
Tigre, 319, 328.
Ti li li. — Voy. Marte.
Tom. — Voy. Ours.
Tourterelle, 80, 332.
Treron viridis, 190.
Truite, 55, 360, 789, 800-802, 804-805.
Trumpeter Swan. — Voy. Cygne.
Tsé ré. — Voy. Faisan.
Turbot, 211.
Vache. — Voy. Bœuf.
Vautour, 329.
Ver à soie, 96, 173-175, 257-259, 264, 295-298, 349, 354-356, 387-388, 438-439, 497-499, 518-523, 568-569, 570-574, 578-587, 661-671, 747-748, 750-755, 820-825, 920.
— de l'Ailante, 225-229, 241-245, 270, 348.
— du Chêne de Chine, 893-895, 896.
— du Chêne du Japon (*A. Yamamaï*), 125-148, 229-230, 274-275, 389, 434, 475-481, 648-649, 748-750, 752, 893.
— du Mûrier, 57-58, 215-225, 260, 273-274, 348, 361, 446-459, 646-648, 752-756.
— du Ricin, 348.
Ver de farine, 259-260, 267-268.
Vison, 199-200.
White fish. — Voy. *Coregonus albus.*
Xanthosomus flavus, 768.
Yak, 310-311, 328, 347.
Yé, 318.
Zèbre, 78, 194.
Zig. — Voy. Panthère.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abies, 902.
— *Douglasii*, 65.
— *pinsapo*, 67.
Acacia, 39, 248-249, 596-605.
— *albida*, 610.
— *Bidwilli*, 89.
Achras Pohlmaniana, 87.
Æschynomene paludosa, 702.
Agave, 250, 375, 700-702.
Alfa, 62-63, 276, 876-880.
Ambrevade, 234-235, 910.
Amulla. Voy. *Myoporum diffusum*.
Ananas, 36.
Anona cherimolia, 35, 923.
Aponogeton, 89.
Apou, 493.
Aquaïe. Voy. *Nelumbium speciosum*.
Arachide, 400.
Araucaria Bidwilli, 899.
Arbre à bouteille, 83.
— de Leichhardt. Voy. *Sarcocephalus cordatus*.
Arundo festucoides, 232-233.
Asclepias tuberosa, 375.
Asperge, 56.
Avicennia tomentosa, 89.
Avoine de Sibérie, 263.
Baleam. Voy. *Achras Pohlmaniana*.
Balemo. Voy. *Ficus aspera*.
Bambou (*Bambusa*), 40, 45, 46, 182, 237, 275, 347, 389, 485-486, 567, 736, 737, 740, 899, 904.
Bananier indigène (Australie). Voy. *Musa Banksii*.
Banga. Voy. *Encephalartos Miquelii*.
Bangaga. Voy. *Caladium machrorhizon*.
Barbaddah. Voy. *Entada scandens*.
Barringtonia Careya, 86.
Batata ingleza. Voy. Pomme de terre.
Batham. Voy. *Hibiscus heterophyllus*.
Baveu. Voy. *Cycas media*.
Begonia, 232.
Betterave (*Beta vulgaris*), 155-156.
Binkey. Voy. *Sterculia rupestris*.
Blé, 376-377, 435, 885.
Boam, 93.
Bœhmeria. Voy. Ramié.
Bois d'arc. Voy. Maclure épineux.
Boldo, 897, 907.
Bonapartea, 251.
Bougainvillea, 35.
Boussingaultia Lachaumei, 489.
Brassica napus. Voy. Navet.
— *oleracea*. Voy. Chou.
Brayera anthelmintica, 650.
Broussonnetia, 662.
Buis des massifs. Voy. *Maba geminata*.
Bunch-grass, 523-524.
Buyan-Buyan. Voy. *Eugenia myrtifolia*.
Caféier, 882.
Caladium machrorhizon, 90.
Callitris, 606-607.
Canne à sucre, 181, 344-345, 399-400, 882-883.
Capparis canescens, 85.
— *Mitchelli*, 85.
— *nobilis*, 85.
Carissa ovata, 87.
Carnaúba. Voy. *Copernicia cerifera*.
Carotte, 154-155.
Casuarina, 605-606, 910.
Cédratier, 197-199.
Cèdre (*Cedrus*), 65, 169, 483, 901-902.
Cédron, 868-871.
Celosia, 207.
Cercis, 483.
Cerisier indigène (Australie). Voy. *Exocarpus latifolius*.
Chænomeles Japonica, 257.
Chamærops, 53.
Chanvre, 263.
Châtaignier, 375.
Chayotte, 35.
Chêne, 46, 66, 182, 275, 483.
China grass, 238. Voy. aussi Ramié.
Chirimoya, 923.
Chou, 157-158.
Chou-marin, 149-151.

Chou-palmier. Voy. *Livistona australis.*
Cinchona, 566-567.
Coca, 364.
Cocozzelli, 741.
Concombre indigène (Australie). Voy. *Cucumis jucunda.*
— de Russie, 263.
Conifères, 46.
Copernicia cerifera, 963-964.
Cordiline, 608.
Cotonnier, 883-884.
Courge de Naples, 267.
Crambe maritima, 149-151.
Crête de Coq. Voy. *Celosia.*
Cucumis jucunda, 86.
Cycas media, 91.
Cyticus cajanus. Voy. Ambrevade.
Dammara australis, 903.
Dasylirion, 251.
Datte indigène (Australie). Voy. *Capparis canescens.*
Daucus carota. Voy. Carotte.
Dendrobium canaliculatum, 89.
Dioscorea batatas, 889.
— *punctata*, 84, 89.
Diospyros, 46, 483.
Diss. Voy. *Arundo festucoides.*
Duranta Mutisii, 873-875.
Ébène des massifs. Voy. *Mab ageminata.*
Egaïe. Voy. *Avicennia tomentosa.*
Eleocharis sphacelata, 84, 89.
Encephalartos Miquelii, 92.
— *Denisonii*, 92.
Entada scandens, 91.
Érable à sucre, 676-677.
Erythrina crista-galli, 40.
Eucalyptus, 38-39, 42, 44, 63-64, 70, 164, 171-172, 201, 239, 251-252, 353, 361-362, 435, 440, 486, 499-500, 560-563, 567, 704-732, 736-737, 811-817, 840-841, 898, 899, 958-959, 966-967.
Eugenia myrtifolia, 86.
Exocarpus latifolius, 87.
Férule (*ferula*), 702-703.
Ficus aspera, 87.
— *vesca*, 87.
Figuier. Voy. *Ficus.*
Filao, 910.
Filaria, 483.
Foin rond, 523-524.
Fourcroya, 251.
Framboisier indigène (Australie). Voy. *Rubus rosæfolius.*
Fuchsia, 231-232.
Gainier, 483.
Géranium, 231.
Grenadier sauvage. Voy. *Capparis Mitchelli.*
Grevillea robusta, 39.
Grewia polygama, 85.
Groseillier de plaine. Voy. *Grewia polygama.*
Guaco, 363, 865-868.
Hakkin. Voy. *Caladium machrorhizon.*
Haricot, 67-68, 160, 261, 416-422, 741.
Helianthus tuberosus. Voy. Topinambour.
Heracleum, 570.
Herbe-arbre. Voy. *Xanthorrhœa.*
Hibiscus heterophyllus, 83.
— *mutabilis*, 37.
Hottonia inflata, 463.
Hovenia dulcis, 36.
Igname, 57, 59, 889.
Jambosier. Voy. *Eugenia myrtifolia.*
Jonc d'Espagne, 63.
Jujubier. Voy. *Zizyphus.*
Kadolo. Voy. *Phaseolus Mungo.*
Kanane, 93.
Kanoul, 93.
Kaooroo. Voy. *Nymphæa gigantea.*
Kaor. Voy. *Pandanus pedunculatus.*
Kaori, 903.
Karey. Voy. *Carissa ovata.*
Karoom. Voy. *Grewia polygama.*
Kavor-kavor. Voy. *Timonius Rhumphii.*
Kaya. Voy. *Eleocharis sphacelata.*
Ketey. Voy. *Sterculia trichosiphon.*
Komin. Voy. *Phaseolus Mungo.*
Konda. Voy. *Livistona australis.*
Kongangn. Voy. *Pipturus propinquus.*
Kono. Voy. *Xanthorrhœa.*
Konone. Voy. *Maba geminata.*
Konvavola. Voy. *Sterculia quadrifida.*
Koornabaïe. Voy. *Aponogeton.*
Kowar. Voy. *Dioscorea punctata.*
Lantana, 36.
Laportea pustulata, 207.
Laurus nobilis, 43.
Leptospermum lævigatum, 607, 898.
Lilium tigrinum, 487-488.
Limon indigène (Australie). Voy. *Carissa ovata.*
Lis bleu des eaux. Voy. *Nymphæa gigantea.*

Lis rose des eaux. Voy. *Nelumbium speciosum.*
Livistona australis, 85, 898.
Lo-za, 903.
Lygeum spartum, 62-63.
Maba geminata, 87.
Maclure épineux, 661-662.
Macrochloa tenacissima. Voy. *Stipa*.
Magnolia, 169, 482-483.
Maïs, 262-263, 376, 885.
Malboun, 93.
Mangrove. Voy. *Avicennia tomentosa*.
Manihot utilissima, 884-885.
Melaleuca ericifolia, 608.
— *leucodendron*, 86.
— *parviflora*, 607.
Melodorum Leichhardtii, 85.
Melon vert à rames, 185-186.
— d'Angers, 414-416.
Merrin. Voy. *Typhonium Brownii*.
Mescal. Voy. Agave.
Mesembryanthemum tegens, 608.
Mikania Guaco, 865-868.
Millet de Russie, 263.
Mirangara. Voy. *Melodorum Leichhardtii.*
Mondo. Voy. *Capparis Mitchelli.*
Mondoleu. Voy. *Capparis canescens*.
Moose. Voy. Cerf.
Morgogaba. Voy. *Musa Banksii*.
Mucuna gigantea? 93.
Mûrier, 170, 362, 423-430.
Mûrier indigène (Australie). Voy. *Pipturus propinquus.*
Murtilam. Voy. *Rhamnus vitiensis*.
Musa Banksii, 88.
Myoporum diffusum, 87.
Nargan. Voy. *Caladium machrorhizon.*
Natif sorrel. Voy. *Hibiscus heterophyllus.*
Navet, 156-157.
Nelumbium speciosum, 88.
Neram. Voy. *Rubus rosæfolius*.
Ngiou, 436.
Noomaïe. Voy. *Ficus aspera*.
Noun, 436.
Nymphæa gigantea, 84, 88, 89.
Oranger des Osages. Voy. Maclure épineux.
Orge de l'Himalaya, 61-62, 741.
Oringorin. Voy. *Exocarpus latifolius*.
Ortie de Chine, 238. Voy. aussi Ramié.
Oseille native (Australie). Voy. *Hibiscus heterophyllus*.
Ouraïe. Voy. *Grewia polygama*.
Palétuvier, 55.
Palmier, 251-252.
— à noix. Voy. *Cycas media*.
Pandanus pedunculatus, 88.
Parpa. Voy. *Ficus vesca*.
Pêcher, 61.
Pelargonium zonale, 231.
Petite grenade. Voy. *Capparis nobilis.*
Phaseolus. Voy. Haricot.
— *Mungo*, 88.
Phyllyrea latifolia, 483.
Phytolacca dioica, 35.
Pin Laricio, 65-66.
— hélice. Voy. *Pandanus pedunculatus.*
— noir d'Autriche, 65.
Pinus excelsa, 67.
— *insignis*, 608.
— *ocate*, 649.
— *Sabiniana*, 240.
Pipturus propinquus, 88.
Pistache de terre, 400.
Pisum sativum. Voy. Pois.
Plaqueminier, 483.
Poire de terre Cochet, 155.
Pois, 159-160.
Pois Cajan. Voy. Ambrevade.
Polymnia edulis. Voy. Poire de terre Cochet.
Pomme de terre, 55-56, 68-69, 153-154, 266-267, 305-306, 308, 490-491, 735-736, 741, 885.
Pommier à feuilles larges. Voy. *Barringtonia Careya*.
Prune douce. Voy. *Spondias pleyogyna.*
Prunus maritima, 462-463.
Ptychosperma Alexandræ, 898.
Pumpin. Voy. *Cucumis jucunda*.
Quercus. Voy. Chêne.
Quinquina, 899.
Ramié, 238, 491-493, 567-568, 921-922.
Rancooran. Voy. *Spondias pleyogyna*.
Rarum. Voy. *Capparis nobilis*.
Reana luxurians, 168-169, 346-347.
Rhamnus vitiensis, 86.
Riz, 885.
— sec de la Chine, 161-162, 346.
— d'eau. Voy. *Zizania aquatica*.
Robinia Lébat, 650.
Rubus rosæfolius, 86.
Sarcocephalus cordatus, 86.
Sechium edule, 35.

Seigle, 885.
Sesbania grandiflora, 899.
Simaba cedron, 868-871.
Solanum tuberosum. Voy. Pomme de terre.
Souquette, 267.
Soya hispida, 489.
Sparte, 62-63, 235-237, 276.
Sparto. Voy. Sparte.
Spondias pleyogina, 86.
Stenothaphrum americanum, 35.
Sterculia quadrifida, 89.
— *rupestris*, 83, 88.
— *trichosiphon*, 83, 88.
Stillingia sebifera, 390-391.
Stipa tenacissima, 62-63, 235-237, 876-880.
Tabac, 882.
Taberol. Voy. *Sarcocephalus cordatus*.
Tagon-tagon. Voy. *Avicennia tomentosa*.
Teosinte. Voy. *Reana luxurians*.
Terminalia oblongata, 86.
Timonius Rhumphii, 87.
Toket. Voy. *Sarcocephalus cordatus*.
Tomate du Mexique, 899-900.
Topinambour, 152-153.
Typhonium Brownii, 91.
Ulorin. Voy. *Carissa ovata*.
Urtica, 238.
Végétaux, 34-52, 92-93, 96, 186-187, 246-253, 482-495, 671-672, 674.
Vigne, 484, 673, 884, 923.
Violette d'eau. Voy. *Hottonia inflata*.
Vitis opaca, 84.
Waneu. Voy. *Acacia Bidwilli*.
Wangoora, 90.
Wappoo-Wappoo. Voy. *Vitis opaca*.
Warou, 261-265.
Warrumbel. Voy. *Aponogeton*.
Wellingtonia, 65.
Xanthoceras, 901.
Xanthorrhœa, 84.
Yakokalor. Voy. *Nymphæa gigantea*.
Yaloome. Voy. *Vitis opaca*.
Yamberin. Voy. *Dendrobium canaliculatum*.
Yam long. Voy. *Dioscorea punctata*.
— rond. Voy. *Vitis opaca*.
Yananoleu. Voy. *Terminalia oblongata*.
Zamia nain. Voy. *Encephalartos Miquelii*.
Zapallito, 158-159, 301-302, 306-307, 365, 489-490, 825-828.
Zizania aquatica, 207.
Zizyphus jujuba, 86.
Zucchetti et *Zucchettini*, 905.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

ABOUT (Éd.). Le jardin de mon grand-père, XLI.

Apiculteur (Extrait de l'). Traité élémentaire d'entomologie, par M. Maurice Girard, 299.

ARBAUD (D^r Ch.). Culture de l'Eucalyptus en Cochinchine, 730.

BALCARCE. Zapallito de Tronco, 827.

BELLECROIX (Ernest). Observations relatives à l'exposition des Chiens du Jardin d'acclimatation, 379.

BERTRAND (Martial). Note sur l'établissement de M. le capitaine Silhouette à Biarritz, 209.

BLANCHÈRE (H. DE LA). Les chondrostomes de France, 689.

— Trois cent millions à tirer des poissons par an, 843.

— Le Lamantin, 952.

BONNET (C.). Note sur la rusticité de quelques plantes exotiques sous le climat d'Hyères (Var), 246.

BOSSIN. Sur quelques plantes potagères, 414.

BRAINE (A.). Note sur ses éducations d'Attacus Atlas, 406.

BROGLIE. Fondation d'une Société brésilienne d'acclimatation, 819.

BUCKLAND (Frank). Un plaidoyer en faveur des Phoques, 288.

CAILLARD (A.). Culture de l'Eucalyptus à la Guyane française, 723.

CARBONNIER. Instructions aux chepteliers, 3me section, poissons, 11.

— De l'influence de la pression extérieure sur la vie des poissons, et de la lumière lunaire sur la végétation aquatique, 16.

CARREAU (le R. P.). Sur quelques animaux du Thibet, 79.

CHATEAUVIEUX (de). Introduction; usages possibles de l'Eucalyptus à la Réunion, 710.

CHAZELLES (L. de). Zapallito de Tronco, 825.

Cheptels de la Société d'acclimatation. Règlement et liste des animaux et des plantes qui pourront être donnés en cheptel aux membres de la Société en 1873-1874, 529.

COMBA (Benvenuto). Sur la mortalité des Cerfs, Daims, Chevreuils et Antilopes du parc royal de la Mandria, 612.

CONTEST-LACOUR. Culture de l'Eucalyptus dans l'Inde française, 726.

CORDIER (Dr A.). Note sur l'utilisation de l'Agavé d'Amérique et de la Férule, 700.

— Renseignements sur la rapidité de croissance des Eucalyptus, 811.

Courrier de Saïgon (Extrait du). Des oiseaux du Huyên de Kien-Giang et des éventails fabriqués avec leurs plumes, 289.

— Production du miel et de la cire dans l'inspection de Rach-gia, 964.

COUTURIER. Culture de l'Eucalyptus à la Guadeloupe, 725.

CRÉPU. Multiplication des Autruches en domesticité, 624.

DECROIX. Note sur la consommation de la viande de cheval en France, 97.

DESAIFRE. Culture de l'Eucalyptus à la Réunion, 705.

DESGODINS (l'abbé). Notes sur la zoologie du Thibet, 309.

DEVAULX. Culture de l'Eucalyptus à la Guyane française, 722.

DOUMET (A.). Zapallito de Tronco, 825.

DUPIN (Eug.), Ant. PASSY et F. JACQUEMART. Rapport de la Commission de comptabilité sur l'exercice 1872, LXXXV.

DUPONT (Alfred). Notes pour servir à l'éducation de la Pintade considérée comme gibier, 104.

DUPUY. Culture de l'Eucalyptus à Sainte-Marie de Madagascar, 713.

FALCIMAGNE. Culture de l'Eucalyptus au Sénégal, 714.

FARON. Culture de l'Eucalyptus dans l'Inde française, 725.

FÉRY D'ESCLANDS. Baie de Quiberon. Ostréiculture dans la rivière de Crach ou Trinité-sur-Mer, 110.

GAYON (U.). Sur l'altération spontanée des œufs, 384.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE (A.). Rapport au nom de la Commission des récompenses, LXXI.

— Rapport présenté au nom du Conseil d'administration du Jardin d'acclimatation, XCI.

— et GINDRE-MALHERBE. Instructions aux chepteliers : 1re section, Mammifères, 1.

— Instructions aux chepteliers : 2me section, Oiseaux, 6.

— Bulletins mensuels du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, 72, 188, 281, 368, 504, 761, 928.

GINDRE-MALHERBE et A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. Instructions aux chepteliers : 1re section, Mammifères, 1.

GIRARD. Culture de l'Eucalyptus à Taïti, 732.

GIRARD (Maurice). Rapport sur les éducations des espèces Séricigènes au Jardin d'acclimatation. 215.

— Éducations de Vers à soie par pontes isolées, par M. Guido Susanni, 295.

— Note entomologique sur l'Attacus Atlas, Linn., 408.

— Procès-verbaux des séances du conseil de la Société, 496, 564, 641, 733.

GRISARD (Jules). Note sur le foin rond, ou Bunch-grass, 523.

GUÉRIN-MÉNEVILLE, MADIER-MONTJAU et P. ORY. Questionnaire sur la Sériciculture de l'industrie des Soies, 518.

HERVEY DE SAINT-DENYS (marquis d'). Rapport de son cheptel de Talégalles et de Cerf-cochon, 538.

JACQUEMART (Fréd.), Ant. PASSY et Eug. DUPIN. Rapport de la Commission de comptabilité sur l'exercice 1872, LXXXV.

LA BORDE. Culture de l'Eucalyptus à la Réunion, 704.

LALIMAN (L.). Un nouveau Cépage, 673.

LAMBIN (E.). Introduction et culture du Zapallito de Tronco, 301.

LÉCARD. Culture de l'Eucalyptus au Sénégal, 714.

LECREUX (Jules). Cultures diverses faites à Salomé (Nord), 305.

LEROUX (P.). Culture de l'Eucalyptus à la Guyane française, 724.

LIMPERANI (L.). De la culture du Cédratier en Corse, 197.

LOUBÈRE. Culture de l'Eucalyptus à la Guyane française, 717, 718.

MADIER-MONTJAU, P. ORY et GUÉRIN-MÉNEVILLE. Questionnaire sur la Sériciculture de l'industrie des Soies, 518.

MALINGRE. Création d'un Jardin d'acclimatation à Madrid (Espagne), 672.

MARÈS (Dr P.). Note sur l'acclimatation de quelques espèces d'Eucalyptus en Algérie, 566.

MEDAWAR (Michel). Mémoire sur l'éducation de Vers à soie en Syrie, 821.

MÉLINON. Culture de l'Eucalyptus à la Guyane française, 718.

MÈNE (Dr). Instructions aux chepteliers : 5e section, Végétaux, 161, 231.

MÉRICE (E.). Alimentation des Indiens de l'Amérique du Nord, 375.

— Culture du Ver à soie en Amérique, 387.

— L'agriculture au Brésil, 881.

— Le Carnaûba (*Copernicia cerifera*), 963.

Ministère de la marine et des colonies. Documents communiqués à la Société d'acclimatation sur les plantations d'Eucalyptus dans les colonies françaises, 704.

MONTEBELLO (comte Gustave de). Sur quelques animaux de l'Amérique du Nord, 381.

NAUDIN (Ch.). Considérations sur l'acclimatation, 388.

NOURRIGAT (Émile). Destruction du Phylloxera vastatrix, 385.
— Le Mûrier du Japon, 423.
OPOIS. Note sur le jardin de M. Mazel, au golfe Jouan, près Cannes, 48.
ORY (P.), E. MADIER-MONTJAU et GUÉRIN-MÉNEVILLE. Questionnaire sur la Sériciculture de l'industrie des Soies, 518.
PASSY (Ant.). Les cheptels de l'Acclimatation, XXXV.
— Eug. DUPIN, F. JACQUEMART et Ant. PASSY. Rapport de la Commission de comptabilité sur l'exercice de 1872, LXXXV.
PERRIS (Édouard). Les Oiseaux et les Insectes, 587, 653, 780, 828, 940.
PIERRE. Culture de l'Eucalyptus en Cochinchine, 730.
PLANTEVIGNE. Pêche fluviale; protection aux Oiseaux de passage, 773.
QUIHOU. Notes sur un voyage à Alger et dans le midi de la France, 34.
— Instructions aux chepteliers : 5e section, Végétaux, 152, 231.
— Rapport sur les principales cultures faites en 1872 au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne, 482.
RAULIN (J.). De l'influence propre de la saison sur le phénomène de la flacherie, 579.
— Mémoire sur les éducations de Vers à soie en vue du grainage, 662.
RAVERET-WATTEL. Procès-verbal de la seizième séance publique annuelle, XVII.
— Rapport annuel sur les travaux de la Société d'acclimatation en 1872, XLIX.
— Procès-verbaux des séances générales de la Société, 53, 59, 163, 177, 254, 270, 339, 351, 357, 431, 440, 887, 912.
— Domestication du Vison en Amérique, 199.
— La Chèvre d'Angora, 201.
— L'Eucalyptus à la Réunion, 201.
— Introduction de l'Alose en Californie, 302.
— La Sériciculture au Japon, 522.
RAVERET-WATTEL. Quelques considérations sur les causes du dépeuplement de nos rivières, 545.
— De quelques végétaux australiens à propager en Algérie, 593.
— Transport du poisson vivant, 659.
— Recherches faites en Angleterre sur les migrations du Saumon, 660.
— Un ennemi peu connu des jeunes Poissons, 660.
— Nourriture des Vers à soie. — Emploi des feuilles du Maclure épineux, 661.
— Hybridation végétale, 671.
— Progrès de la pisciculture aux États-Unis, 785.
— Sur les Poissons et les Pêcheries des eaux douces des Indes et de la Birmanie, par M. le docteur F. Day, 859.
— De l'exploitation de l'Alfa (*Stipa tenacissima*) en Algérie, 876.
— Protection des Oiseaux insectivores au Canada, 955.
— Domestication des Autruches au cap de Bonne-Espérance, 956.
— Vitalité des œufs de poisson, 958.
— Culture de l'Eucalyptus, 958.
— Emploi des peaux d'Écureuil dans la ganterie, 959.
— Culture du Homard en Amérique, 959.
— L'*Oligorus Mitchelii*, 960.
— Tentatives d'introduction du Saumon dans les rivières de la Nouvelle-Zélande, 961.
— L'Eucalyptus et son avenir, 966.
— Culture et pêche des Huîtres et des Moules, par M. E. Lamiral, 968.
— Théorie pratique du berger, par M. A. Pingret, 968.
RICHARD (du Cantal). Observations relatives aux instructions données aux chepteliers, 401.
RICHERIE (E. G. de la). Culture de l'Eucalyptus à la Nouvelle-Calédonie, 731.
RICO. Envoi de Carpes jaunes au Jardin d'acclimatation, 818.
ROBERT (A.). Iustructions sur les couveuses et éleveuses artificielles perfectionnées, 333.

Roland (Alfred). Traité pratique d'éducation en plein air sur le Mûrier et en magnanerie, 446.

Roquette (A. de la). Éducations de Vers à soie en Syrie, 820.

Russ (Dr Karl). Chronique d'Allemagne, 94, 204, 392.

Sachot (Octave). Chronique d'Amérique, 202, 397, 460, 525, 674, 838.

Sanson (André). La production du lait, 678.

Saulcy (E. de). Observations sur l'acclimatation du Ver à soie du Chêne du Japon, 125.

— Note sur l'éclosion des Vers Yama-maï en 1873, 475.

Société d'acclimatation (fondation d'une) au Brésil, 819.

Thozet. Quelques détails sur l'Australie, 81.

Torrès Caïcedo, Sur quelques produits soumis à l'examen de la Société d'acclimatation, 865.

Touloubre (V. de la). Culture de l'Eucalyptus à Mayotte, 704.

Turrel (Dr). La controverse des Madragues, 24.

Usèbe (J.). Éducation du Ver à soie de l'Ailante, faite à Milly (Seine-et-Oise), 241.

Valière. Culture de l'Eucalyptus au Sénégal, 713.

Vavin (Eug.). Note sur le Chou marin (*Crambe maritima*), 149.

Vouga (Dr). Pisciculture de Chanélaz; projet d'établissement de Pisciculture industrielle dans le Jura (Suisse), 465.

TABLE DES MATIÈRES

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1873

Bureau et Conseil d'administration V
Délégués de la Société en France et à l'étranger VI
Commission de publication VI
Commission des cheptels VII
Commission permanente des récompenses VII
Liste des Sociétés affiliées et agrégées à la Société d'acclimatation VIII
Dix-huitième liste supplémentaire des Membres de la Société X
Rapport de la Commission de comptabilité sur l'exercice 1872, par MM. A. Passy, Eug. Dupin et Fréd. Jacquemart, rapporteur LXXXV

SEIZIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE
DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la seizième séance publique annuelle, tenue le 4 avril 1873, dans la grande salle du Grand-hôtel XVII

Prix extraordinaires encore à décerner.

Généralités .... XIX-XX
Prix perpétuel fondé par feue Mme Guérineau, née Delalande. XX
Prix fondés par feu M. Agron de Germigny XX
Première section. — Mammifères .... XX-XXII
Prix perpétuel fondé par feue Mme Ad. Dutrône, née Galot ... XXI
Don fait par un anonyme pour la multiplication en France du Kangurou de Bennett XXII
Deuxième section. — Oiseaux .... XXII-XXV
Troisième section .... XXV-XXVII
Reptiles XXV
Poissons XXV
Mollusques XXVII
Crustacés XXVII
Quatrième section. — Insectes .... XXVII-XXX
Sériciculture XXVII
Prix fondé par M. Drouyn de Lhuys XXVIII
Apiculture XXIX

Cinquième section. — Végétaux.............................. XXX-XXXIII
Prix fondé par M. Frédéric JACQUEMART.................... XXXII
MM. Ant. PASSY. — Les cheptels de l'Acclimatation.............. XXXV
Edm. ABOUT. — Le Jardin de mon grand-père................ XLI
C. RAVERET-WATTEL. — Rapport sur les travaux de la Société d'acclimatation en 1872................................ XLIX
Alb. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Rapport au nom de la Commission des récompenses................................ LXXI

GÉNÉRALITÉS.

Alb. GEOFFROY SAINT-HILAIRE.. — Rapport présenté au nom du Conseil d'administration du Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.... XCI
CARBONNIER. — De l'influence de la pression extérieure sur la vie des poissons, et de la lumière lunaire sur la végétation aquatique..... 16
Docteur TURREL. — La controverse des madragues.................. 24
DECROIX. — Note sur la consommation de la viande de cheval en France.. 97
A. ROBERT. — Instructions sur les couveuses et éleveuses artificielles.. 333
Règlement des Cheptels et liste des Animaux et Végétaux qui pourront être donnés en cheptel aux membres de la Société en 1873-74..... 529
RAVERET-WATTEL. — Quelques considérations sur les causes du dépeuplement de nos rivières.................................... 545
TORRÈS-CAICEDO. — Sur quelques produits soumis à l'examen de la Société d'acclimatation.................................... 865
E. MÉRICE. — L'agriculture au Brésil.............................. 881

MAMMIFÈRES.

A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE et GINDRE-MALHERBE. — Instructions aux chepteliers. 1re section. Mammifères.......................... 1
L'abbé DESGODINS. — Notes sur la zoologie du Thibet.............. 309
RICHARD (du Cantal). — Observations relatives aux instructions données aux chepteliers. 1re section, Mammifères.................... 401
Le marquis D'HERVEY DE SAINT-DENYS. — Rapport sur son cheptel de Cerf-cochon et de Talégalles.................................. 538
Benvenuto COMBA. — Sur la mortalité des Cerfs, Daims, Chevreuils et Antilopes du parc royal de la Mandria.......................... 612

OISEAUX.

A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — Instructions aux chepteliers. 2e section, Oiseaux.. 6
Alf. DUPONT. — Notes pour servir à l'éducation de la Pintade considérée comme gibier.. 104
L'abbé DESGODINS. — Quelques notes sur l'ornithologie du Thibet.... 328

Le marquis d'HERVEY DE SAINT-DENYS. — Rapport sur son cheptel de Talégalles et Cerf-cochon.. 538
CRÉPU. — Lettres relatives à la multiplication des Autruches en domesticité.. 624

POISSONS, CRUSTACÉS, ANNÉLIDES, ETC.

CARBONNIER. — Instruction aux chepteliers. 3[e] section, Poissons, etc.. 11
FÉRY D'ESCLANDS. — Ostréiculture dans la baie de Quiberon. Établissement de M. le baron de Wolbock.............................. 110
Martial BERTRAND. — Note sur l'établissement de M. le capitaine Silhouette, à Biarritz.. 209
Docteur VOUGA. — Pisciculture de Chanelaz; projet d'établissement de pisciculture industrielle dans le Jura (Suisse).................. 465
H. DE LA BLANCHÈRE. — Les Chondrostomes de France............. 689
RAVERET-WATTEL. — Progrès de la Pisciculture aux États-Unis...... 785

INSECTES.

Ern. DE SAULCY. — Observations sur l'acclimatation du Ver à soie du Chêne du Japon (*Bombyx Yama-maï*)............................ 125
Maurice GIRARD. — Rapport sur les éducations des espèces séricigènes en expérience à la magnanerie du Jardin d'acclimatation en 1872.. 215
J. USÈBE. — Éducation du Ver à soie de l'Ailante (*Bombyx Cynthia*) faite à Milly (Seine-et-Oise) de 1866 à 1872.................... 241
BRAINE. — Note sur les éducations de l'*Attacus Atlas* faites à Arras (Pas-de-Calais).. 406
Maurice GIRARD. — Note entomologique sur l'*Attacus Atlas*........ 408
E. DE SAULCY. — Note sur l'éclosion des Vers Yama-maï en 1873.... 475

VÉGÉTAUX.

QUIHOU. — Notes sur un voyage à Alger et dans le midi de la France.. 34
OPOIS. — Note sur le jardin de M. Mazel au golfe Jouan, près Cannes (Alpes-Maritimes).. 48
Eug. VAVIN. — Note sur le Chou marin (*Crambe maritima*)......... 148
QUIHOU et docteur Ed. MÈNE. — Instructions aux chepteliers. 5[e] section, Végétaux.. 152, 231
C. BONNET. Notes sur la rusticité de quelques plantes exotiques sous le climat d'Hyères (Var).. 246
Jules LECREUX. — Cultures diverses faites à Salomé (Nord).......... 305
BOSSIN. — Sur quelques plantes potagères........................ 414
Émile NOURRIGAT. — Le Mûrier du Japon (*Morus Japonica*).......... 423
QUIHOU. — Rapport sur les principales cultures faites en 1872 au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne......................... 482

Docteur P. MARÈS. — Note sur l'acclimatation de quelques espèces d'Eucalyptus en Algérie 560
RAVERET-WATTEL. — De quelques Végétaux australiens à propager en Algérie 593
Docteur A. CORDIER. — Note sur l'utilisation de l'Agavé d'Amérique et de la Férule 700
Sur les plantations d'Eucalyptus dans les colonies françaises 704
Docteur A. CORDIER. — Renseignements sur la rapidité de la croissance des Eucalyptus 811
RAVERET-WATTEL. — De l'exploitation de l'Alfa en Algérie 876

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 10 janvier 53
— 24 janvier 59
— 7 février 163
— 21 février 177
— 7 mars 254
— 21 mars 270
— 18 avril 339
Séance du 2 mai 351
— 16 mai 357
— 30 mai 431
— 13 juin 440
— 12 décembre 887
— 26 décembre 912

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 27 juin 496
— 25 juillet 564
Séance du 29 août 641
— 24 octobre 733

BULLETINS MENSUELS DU JARDIN D'ACCLIMATATION.

Janvier 72
Février 188
Mars 281
Avril 368
Mai, juin, juillet 504
Août, septembre, octobre 761
Novembre, décembre 928

FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE.

Le R. P. CARREAU. — Sur quelques animaux du Thibet 79
A. THOZET. — Quelques détails sur l'Australie 81
L. LIMPERANI. — De la culture du Cédratier en Corse 197
RAVERET-WATTEL. — Domestication du Vison en Amérique 199
Le même. — La Chèvre d'Angora (prix du Mohair) 201
Le même. — L'Eucalyptus à la Réunion 201
F. BUCKLAND. — Un plaidoyer en faveur des Phoques 288
Des oiseaux du Huyên de Kien-Giang et des éventails fabriqués avec leurs plumes (Extrait du *Courrier de Saïgon*) 289

Maurice GIRARD. — Éducations de Vers à soie par pontes isolées, par M. Guido Susanni.......... 295
Traité élémentaire d'entomologie, par M. Maurice GIRARD (Extrait de l'*Apiculteur*).......... 299
LAMBIN. — Introduction et culture du *Zapallito de Tronco*.......... 301
RAVERET-WATTEL. — Introduction de l'Alose en Californie.......... 302
E. MÉRICE. — Alimentation des Indiens de l'Amérique du Nord.......... 375
Ernest BELLECROIX. — Observations relatives à l'exposition des Chiens du Jardin d'acclimatation.......... 379
Gust. DE MONTEBELLO. — Sur quelques animaux de l'Amérique du Nord.......... 381
U. GAYON. — Sur l'altération spontanée des œufs.......... 384
E. NOURRIGAT. — Destruction du *Phylloxera vastatrix*.......... 385
MÉRICE. — Culture du Ver à soie en Amérique.......... 387
Ch. NAUDIN. — Considérations sur l'acclimatation.......... 388
Alfred ROLAND. — Traité pratique d'éducation en plein air sur le Mûrier et en magnanerie.......... 446
E. MADIER-MONTJAU, P. ORY, GUÉRIN-MÉNEVILLE. — Questionnaire sur la Sériciculture de l'industrie des Soies.......... 518
RAVERET-WATTEL. — La Sériciculture au Japon.......... 522
Jules GRISARD. — Note sur le Foin rond ou *Bunch-grass*.......... 523
J. RAULIN. — De l'influence propre de la saison sur le phénomène de la flacherie.......... 579
Édouard PERRIS. — Les Oiseaux et les Insectes... 587, 653, 780, 828, 940
RAVERET-WATTEL. — Transport du Poisson vivant.......... 659
Le même. — Recherches faites en Angleterre sur les migrations du Saumon.......... 660
Le même. — Un ennemi peu connu des jeunes Poissons.......... 660
Le même. — Nourriture des Vers à soie. — Emploi des feuilles du Maclure épineux.......... 661
J. RAULIN. — Mémoire sur les éducations de Vers à soie en vue du grainage.......... 662
RAVERET-WATTEL. — Hybridation végétale.......... 671
MALINGRE. — Création d'un Jardin d'acclimatation à Madrid (Espagne). 672
L. LALIMAN. — Un nouveau Cépage.......... 673
PLANTEVIGNE. — Pêche fluviale. — Protection aux Oiseaux de passage. 773
B. RICO. — Envoi de Carpes jaunes au Jardin d'acclimatation.......... 818
Fondation d'une Société brésilienne d'acclimatation.......... 819
A. DE LA ROQUETTE. — Éducation des Vers à soie en Syrie.......... 820
Michel MEDAWAR. — Mémoire sur l'éducation des Vers à soie en Syrie. 821
L. DE CHAZELLES, A. DOÛMET et BALCARCE. — Sur le *Zapallito de Tronco*. 825
H. DE LA BLANCHÈRE. — Le Lamantin.......... 952
RAVERET-WATTEL. — Protection des oiseaux insectivores au Canada... 955
Le même. — Domestication des Autruches au cap de Bonne-Espérance. 956
Le même. — Vitalité des œufs de poisson.......... 958

Le même. — Culture de l'Eucalyptus........................... 958
Le même. — Emploi des peaux d'Écureuil dans la ganterie.......... 959
Le même. — Culture du Homard en Amérique..................... 959
Le même. — L'*Oligorus Mitchelii*............................... 960
Le même. — Tentatives d'introduction du Saumon dans les rivières de la Nouvelle-Zélande... 961
E. Mérice. — Le Carnaüba (*Copernicia cerifera*)................. 963
Courrier de Saïgon (extrait du). — Production du miel et de la cire dans l'inspection de Rach-gia..................................... 964

CHRONIQUE.

Octave Sachot. — Chronique d'Amérique... 202, 397, 460, 525, 674, 838
Karl Russ. — Chronique d'Allemagne..................... 94, 204, 392

CONFÉRENCES FAITES AU JARDIN D'ACCLIMATATION.

André Sanson. — La production du lait.......................... 678
H. de la Blanchère. — Trois cent millions à tirer des Poissons par an. 843
Raveret-Wattel. — L'Eucalyptus et son avenir.................. 966

BIBLIOGRAPHIE.

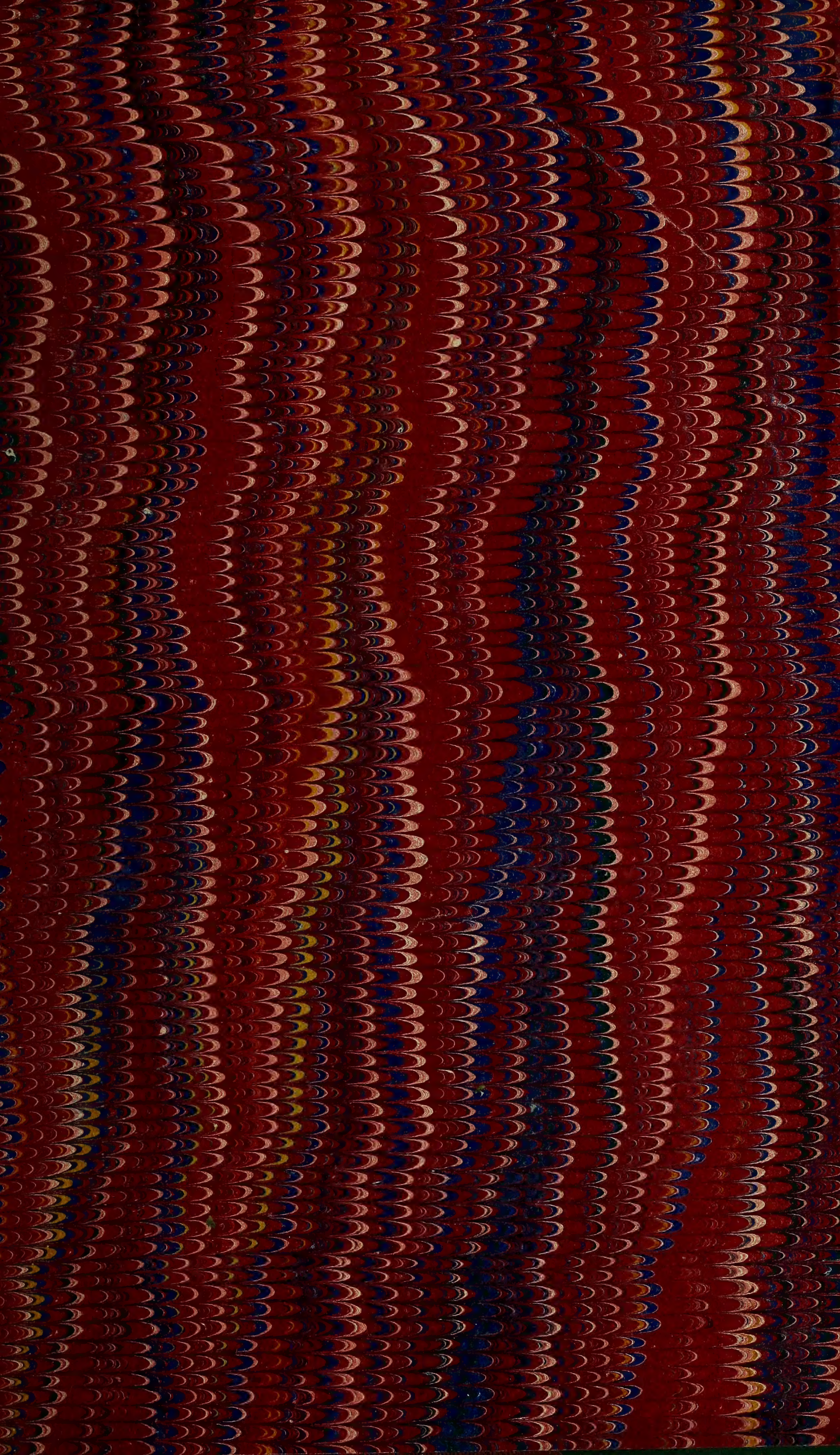
Raveret-Wattel. — Sur les Poissons et les Pêcheries des eaux douces de l'Inde et de la Birmanie, par le Dr F. Day.................... 858
Le même. — Culture et pêche des Huîtres et des Moules, par M. E. Lamiral (de Marseille)... 968
Le même. — Théorie pratique du berger, par M. Pingret.......... 968

État des dons faits à la Société d'acclimatation.................. 970
Index alphabétique des animaux mentionnés dans ce volume........ 975
— des végétaux — — 979
Table alphabétique des auteurs.................................. 983
Errata 208, 969

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01316 2540